المدخل إلى علم البصمة

العقيد
تيسير محمد محاسنة
مدير معهد تأهيل الضباط
مدير إدارة المختبرات والأدلة الجرمية سابقا
عضو فريق مراقبة بصمات الأصابع الأوروبية




منتدى إقراء الثقافي

المدخل إلى

علم البصمة

العقيد

تيسير محمد أحمد محاسنة

مدير معهد تأهيل الضباط

مدير إدارة المختبرات والأدلة الجرمية سابقاً

عضو فريق مراقبة بصمات الأصابع الأوروبية

دار وائل للنشر

الطبعة الأولى

2013

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية : (2012/8/3114)
محاسنة ، تيسير محمد أحمد
المدخل إلى علم البصمة/ تيسير محمد أحمد محاسنة.
- عمان: دار وائل للنشر والتوزيع (2012)
(268) ص
ر.إ. : (2012/8/3114)
الواصفات: الإجراءات الجنائية / الوراثة / التحقيق الجنائي
* يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبّر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى

****

رقم التصنيف العشري / ديوي : 345.05
(ردمك) ISBN 978-9957-91-044-0

* المدخل إلى علم البصمة
* العقيد تيسير محمد أحمد محاسنة
* الطبعة الأولى 2013
* جميع الحقوق محفوظة للناشر



دار وائل للنشر والتوزيع
* الأردن - عمان - شارع الجمعية العلمية الملكية - مبنى الجامعة الاردنية الاستثماري رقم (2) الطابق الثاني
هـاتف : 00962-6-5338410 - فاكس : 00962-6-5331661 - ص. ب (1615 - الجبيهة)
* الأردن - عمـان - وسـط البـلد - مجمـع الفحيص التجـاري- هـاتف: 00962-6-4627627
www.darwael.com
E-Mail: Wael@Darwael.Com

إهداء

إلى معلم البشرية سيدنا محمد عليه وعلى صحبه الصلاة والسلام

إلى روح والدي ووالدتي وجميع أسرتي

إلى كل من وقف إلى جانبي في هذا العمل المتواضع

إلى كل إنسان يعمل بإخلاص لمصلحة هذا الوطن

الفهرس

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

المقدمة

إن تطور الإنسانية يرتبط بأعمال العقل البشري والذي يبحث دائما عن حقيقة المجهول وعدم الركون الى المسلمات ذلك أن الجهود الرامية إلى اكتشاف المجهول تؤدي الى غاية هامة جدا وهي فكرة العدالة التي يسعى إليها القانون ،وإذا ما أدركنا أن من أكثر الظواهر الاجتماعية خطورة في المجتمعات هي الظاهرة الجرمية فإننا نستطيع أن نحدد كافة العلاقات العلمية والعملية المرتبطة بهذه الظاهرة والتي ظهرت منذ فجر التاريخ وأنجزت جزء لا يتجزأ من سلوك الإنسان الذي يرتبط بدوافعه الآتية من الأفعال الصادرة عنه .

فالجريمة تؤدي وبشكل مباشر الى إدراك ماهية الأفعال الصادرة عن أي شخص يكون مساهما في إحداث النتيجة الجرمية المترتبة على تلك الأفعال وهي كما عرفها القانون كل فعل أو امتناع يحظره القانون ويترتب عليه عقوبة معينه وتقوم الجريمة على أركان معينه هي الركن الشرعي أو القانوني والركن المادي والركن المعنوي، وان أكثر أركان الجريمة أهمية وخاصة في مجال البحث عن الحقيقة هو الركن المادي والذي يقصد به السلوك أو النشاط الإجرامي الذي يقوم به الجاني والنتيجة الإجرامية المترتبة على هذا السلوك و علاقة السببية التي تربط السلوك بالنتيجة .

إن التأصيل التاريخي للجريمة يعتبر أداه هامة لتفهم التطور الذي لحق بهذه الظاهرة والأساليب المتخذة حيالها وذلك لتحقيق غاية هامة جدا وهي كشف الحقيقة وكما قال الفيلسوف الإنجليزي فرانسيس بيكون " أن الإنسان بغير التزود

بالمعرفة العميقة بالماضي لا يستطيع أن يقرر شيئا في الحاضر"، ولهذا فان إدراكنا للنشاط الإنساني الذي اختار طريق الانحراف وكل ما يحيط بهذا النشاط من آثار ظاهره سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة تؤدي الى إيجاد الآلية الملائمة لمواجهة هذا النشاط .

إن مختلف المجتمعات تبذل الجهود الحثيثة لمقاومة الظواهر الإجرامية المختلفة حيث أن الجريمة على مر الزمان ترتكب بأساليب متطورة ووسائل علميه وتكنولوجية فالمجرمون يسخرون العلم لمصلحتهم ويحاولون الاستفادة منه عند ارتكابهم لجرائمهم .

وهنا يأتي دور المسؤولين عن ملاحقه ومتابعة الجريمة والمجرمين، وانه ووفقا للقانون الأردني تقوم الضابطة العدلية وبكافه أفرادها بمتابعة وملاحقه الجريمة واكتشاف مرتكبيها وضبطهم وتحويلهم الى القضاء،ويقوم رجال الأمن العام كأحد أفراد الضابطة العدلية بإتباع مختلف الأساليب المتاحة للوصول إلي الحقيقة .ومن أهم هذه الأساليب ما يتعلق بمسرح الجريمة وبالآثار المادية المباشرة وغير المباشرة الموجودة في هذا المكان والتي منها البصمات .

وتلعب البصمة دورا هاما في الإثبات الجنائي وذلك من خلال الخبرة الفنية والعلمية المقدمة من شخص مختص في شأن واقعة ذات أهميه في الدعوة الجنائية. ذلك إن البصمات تخدم في إظهار هوية الشخص الحقيقية بالرغم من الإنكار الشخصي أو انتحال الأسماء أو حتى تغير الهيئة الشخصية .

إن الدراسة العلمية و العملية التي قمت بتوثيقها في هذا الكتاب تؤدي وبشكل مباشر الى إيجاد نوع من التوافق والملائمة ما بين العلوم التطبيقية المختلفة وذلك في مجال إظهار هوية الأشخاص ، وتأسيسها على ذلك فقد اتبعت الناحية

الوصفية التحليلية لمنهاج الكتـاب لتعزيـز الأفكـار والقواعـد المتعلقـة بالبـصمات وماهيتها وأسلوب تحقيق الشخصية مـن خلالهـا وعلاقتهـا بـبعض نـواحي العلـم الحديث .

وإذا ما أدركنا أن البصمة لم يعد ينظر إليها بالشكل المتـوارث مـن الوسـائل التقليدية بل أصبحت هنالك وسائل تقنية جديدة لرفعهـا وأصـبح الحاسـب الآلـي قادرا علـى تـسجيل كافـة أنـواع البـصمات ، وان هـذه الأسـاليب تـوفر البحـث والاستدلال وذلك بعد رفعها من قبل الخبير الفني المختص وبالكيفية المناسبة لذلك وإذا ما تحدثنا عن البصمة الوراثية فإننا نقول انه لا يمكن تجنبها مـن قبـل القاضـي حيث انه يتعامل معها كدليل قاطع ويرتبط بذلك الوسائل الحديثة المعنية بالتقاطهـا وكشفها وتحديد أنواع مختلفة لها كبصمة الكف مثلا.

وتثور هنا عده تساؤلات ومنها ماهية البصمة وما هي أشكال وأنواع البصمة ومدى حجيتها أمام القضاء،والمـدى الـزمني الـذي يكـون فيـه الأثـر الخفـي قـابلا للمعالجة والعوامل المؤثرة على بقاء الأثر إذا أخـذنا بعـين الاعتبـار العوامـل الـتي تتعلق بالأشخاص المفرزين وغـير المفـرزين والعوامـل المحيطـة بـالأثر والـتي تعنـى بالمحيط الخارجي لمكان الأثر، بالإضافة الى طبيعة السطح المراد رفع الأثـر عنـه مـن حيث قدرته على امتصاص إفرازات الجسم الموجودة في الأثـر كالأسـطح الملـساء، المسامية ،جلد الإنسان، القماش والجلد العادي وما هـي المـدة الزمنيـة لبقـاء هـذه البصمات موجودة عليه للاستفادة منها .

تمهيد :

كانت وسيلة ارتكاب الجريمة في منتهى البساطة والعشوائية وانه ومنذ ارتكاب الجريمة الأولى في تاريخ البشرية بدأ الذهن الإنساني بالبحث عن الأسباب والدوافع والأساليب الجُرمية وذلك للوصول إلى معرفة الأشخاص المرتكبين للجرائم المختلفة ومن هنا ظهرت العلوم الجنائية المختلفة التي تبحث في تحقيق الشخصية وأساليب ارتكاب الجرائم والتقنيات المستخدمة في مكافحة الجرائم ومدى صحة ذلك أمام القضاء .

علم تحقيق الشخصية:

يرتبط علم تحقيق الشخصية بكل ما يمكن أن يوصل إلى إثبات شخصيه الإنسان كالتعرف عليه من خلال الخط اليدوي أو تركيب الأسنان أو المقاسات البدنية المختلفة أو البصمات بمختلف أنواعها .وان ما يهمنا في هذا المجال إثبات الشخصية من خلال البصمات سواء للأشخاص الأحياء أو الموتى وبالأخص ما يرتبط بالناحية الجنائية [1] .

إن علم تحقيق الشخصية وفي إطار الناحية الجنائية يتناول كل ما يتعلق ببصمات الأصابع والأكف والأقدام وكذلك آثار الأدوات وكتابات الخط والزجاج وأثار الأسلحة النارية وغيرها من الآثار التي تهدف الى تحقيق شخصيه مرتكبي

---

(1) محمود محمد قاسم ، فن البصمة في خدمة العدالة ،1987، الطبعة الأولى ،عمان ص 14.

الجرائم من خلال الآثار المادية التي تركوها على الأجسام التي يعبثون بها في مسرح الجريمة.

وإذا علمنا أن الآثار الجرمية تتعدد وفقا لما يخلفه المجرم وراءه في مسرح الجريمة ووفقا لنوعيه الجرائم المرتكبة وتمثل معظم تلك الآثار دليلا ماديا يمكن أن يرشد رجال الضابطة العدلية الى مرتكب الجريمة فيما لو بذل العناية الكافية لذلك.

كما ويتعلق علم تحقيق الشخصية بعده نواحي أخرى مثل الناحية الإنسانية والتي تهدف الى تحقيق هوية فاقدي الذاكرة واكتشاف ضحايا الكوارث الطبيعية وضحايا الطيران والمرور والحروب كما وانه من الناحية البدنية نلاحظ أن استخدام المقاسات البدنية والتي كانت وما زالت الطريقة المثلى في غايات تحقيق الشخصية ترتبط بتدوين قياسات البدن والذراعين والرأس والأطراف ومعظم القياسات الأخرى المتعلقة بالجسم [1]

وانه في مجال الطب الشرعي ملاحظ أن الدراسة المتعلقة بأجزاء الهيكل العظمي للموتى وتراكيب الأسنان والشعر وتحليل الدماء وإفرازات الجسم الأخرى ، كل هذا يلعب دوراً هاماً في تحقيق الشخصية للإنسان من خلال التحليل الكيميائي والبيولوجي .

وأخيراً وفي مجال التصوير الجنائي فقد استخدم التصوير الضوئي والملون للمساعدة في تحقيق الشخصية بالإضافة الى الصور الناطقة والتي تعطي وصفاً دقيقاً للهيئة العامة للإنسان .

([1]) حيث أن الطريقة ترتبط بالقياسات الدقيقة لنواحي الجسم كطول وعرض وقطر الرأس والآذن وعظم الوجنتين و قياس الأقدام والساعد الأيسر و الكف اليسرى وغير ذلك من الأطراف .

الأساليب القديمة لإثبات وتحقيق الشخصية

كانت الأساليب في السابق المتبعة للتعرف على شخصية من يرتكب جرماً في حق المجتمع الذي يعيش فيه قبل اكتشاف علوم البصمات وهي كالتالي :-

أولاً : طريقة الكي :-

وهي الكي بالنار إما على جبينه أو على كتفه بواسطة حروف معينة تحمى على النار ويكوى بها فتترك علامة تدل على أنه من المجرمين الخطرين على أمن المجتمع وسلامته وكل جريمة كانت لها علامة معينة وغالباً ما كانت هذه العلامة هي الحرف الأول من اسمها سواء كانت قتل أو تزوير أو خلاف ذلك للدلالة على أن هذا الشخص أرتكب جريمة كذا .

لكن من عيوبها أنها مشوهة للجسم وقابلة للانكماش والتوسع والتقليد مما يدعو إلى عدم الاعتماد عليها بصورة حاسمة لإثبات الهوية .

ثانياً : طريقة الوشم :-

وهو عبارة عن وخز الجلد بالإبر بنوع معين من الأحبار بترك علامة على الجلد نظراً لدخول هذه الإبر تحت سطح الجلد وكان لكل جريمة حرف وشكل خاص بها يدل عليها .

ومن عيوب الكي والوشم هو أنها تترك أثراً يلازم الشخص طوال حياته فأصبح يطارده ماضية حتى لو تاب عن جرمه وعاد إلى مجتمعه ولكن ظل مطروداً ومطارداً من المجتمع ولا يستطيع كسب قوته فكان ذلك دافعاً لارتكاب جرائم أخرى.

ثالثاً: طريقة الوصف (التشبيه) :-

تستخدم عند المصريين والرومان وهو ذكر أوصاف شخص مثل وصف الرأس مثلاً بأنه كبير أو صغير أو عادي والشعر ناعم ، خشن ، مجعد ، أشعث، ولونه أصفر ، أسود وغيره وكذلك الجبهة ضيقة ، عريضة ، مرتفعة ، والحواجب بأنها كثيفة أو خفيفة مائلة او مقوسة وكذلك الأنف ، الشفاه ، العيون ، الذقن وغيرها من ملامح الإنسان وكذلك العلامات الفارقة والعاهات وغيرها .

ومن عيوبها هي أنها تخضع للتقدير الشخصي وهذا التقدير كثيراً ما يختلف فيه القائمين على تدوينه وكذلك ثبت وجود أشخاص ذو وصف واحد مثل التوائم .

رابعاً : التصوير الفوتوغرافي (الشمسي) :-

عندما أستعمل التصوير في مطلع القرن العشرين أعتمد الكثيرون أنه سيكون أفضل الوسائل للتحقق من إثبات الشخصية وتسابقت دوائر الأدلة الجنائية في العالم لاستخدامه ولكن بعد فترة تبين أن له عيوب مماثلة لما سبق حيث أنه لما تراكمت الصور المحفوظة لكل مجرم وأصبح من المتعذر الرجوع إليها خصوصاً بعد أن تضخمت المجموعات وحتى بعد أن صنفوها حسب نوع الجريمة والأسلوب الإجرامي للشخص .

وكذلك من العيوب أن صاحب الصورة يستطيع تغيير شكله وملامحه وكذلك مع تقدم الزمن والسن يتغير شكل الشخص وكذلك يمكن أن يتغير شكل الشخص بسبب مرض أو نحوه .

خامساً: طريقة المقاسات البدنية :-

أكتشف هذه الطريقة العالم الفرنسي الفونس يرتليون سنة 1878م وكان يعمل بشرطة السين بفرنسا وأعتمد فيها على قياسات عدد من أعضاء الجسم مثل الذراعين والصدر والساعد وغيرها ووضع لها قواعد وآلات خاصة بها للقياس عام 1879م بتقرير إلى الشرطة التابع لها وتركزت هذه الطريقة على الأسس الآتية:-

1. الهيكل العظمي للإنسان لا يتغير بعد بلوغ سن العشرين .
2. لا يوجد تطابق بين عظام شخصين مختلفين .

وقد نجحت هذه الطريقة في بادئ الأمر نجاحاً ملموساً إلا أنها كانت لها عيوب وهي:

1. لا يمكن تطبيقها إلا على الأشخاص البالغين .
2. لا تستخدم على الأحداث .
3. إمكانية وجود عدة أشخاص لهم مقاييس بدنية واحدة .

وفي أوائل القرن العشرين اثمرت جهود العلماء في الاهتداء إلى التعرف على شخصية الإنسان بعينه من خلال اخذ البصمات كأساس للتحقق من شخصية الفرد مما مكنهم من تجنب القصور في الطرق السابقة.

تاريخ البصمة:

إن علم البصمات وبكل ما يحتويه من ملاحظات لم يكن مكتشف من قبل شخص معين و إنما ظهر للوجود بعد أن مر بمراحل مختلفة بدءاً من ملاحظات وإشارات الإنسان البدائي ورسوماته على الكهوف وانتقالاً إلى الدراسات المختلفة التي قام بها الخبراء في العالم والتي امتدت إلى حوالي قرن ونصف .

وإذا ما عدنا إلى القرآن الكريم لوجدنا انه وفي سوره القيامة قوله تعالى: ﴿ أَيَحْسَبُ ٱلْإِنسَٰنُ أَلَّن نَّجْمَعَ عِظَامَهُۥ ۝٣ بَلَىٰ قَٰدِرِينَ عَلَىٰٓ أَن نُّسَوِّىَ بَنَانَهُۥ ۝٤ ﴾ [1] والبنان في قول ابن منظور هو أطراف الأصابع من اليدين والرجلين والبنانه الإصبع كلها، هذا وقد توصل العلم إلى سر البصمة في القرن التاسع عشر وبين أن البصمة تتكون من خطوط بارزه في بشره الجلد تجاورها منخفضات وتعلو الخطوط البارزة فتحات المسام العرقية وتتحاذى هذه الخطوط وتتلوى وتتفرع عنها فروع لتأخذ في النهاية شكلاً مميزاً.

إن استعراض بعض ما تشير إليه الدراسات المتعلقة بالبصمة يجعلنا نقف على بعض الحقائق المتأتية عن هذه الدراسات ،حيث وانه في عام1823 اكتشف عالم التشريح التشيكي (بركنجي) purkinji حقيقة البصمات ووجد أن الخطوط الدقيقة الموجودة في رؤوس الأصابع تختلف من شخص لآخر ،ووجد ثلاث أنواع من هذه الخطوط هي الأقواس والدوائر والمنحدرات وقد تأتى على شكل رابع هي المركبات .[2]

---

(1) سورة القيامة آية رقم (3-4)

(2) Jan Evan Gelista Purkinje لعام (1869-1987) من موقع WWW.islampedia.com

وفي عام 1858 أوضح العالم الإنجليزي (وليم هر شـل) william herschel أن هناك اختلاف في البصمات بـاختلاف أصـحابها مما جعلـها دلـيلاً مميـزاً لكـل شخص، وفي عام1877 قام الدكتور (هنري فولدز) henry faulds باختراع طريقة هامة جداً تتعلق بوضع البصمة على الورق باستخدام حبر المطابع، وفي عام 1892 اثبت الدكتور فرانـسيس غـالتون francis galton أن صـوره البـصمة لأي إصـبع تعيش مع صاحبها طـوال حياتـه ولا تـتغير ، كمـا واثبـت غـالتون انـه لا يوجـد شخصان في العالم لهما نفس التعرجات الدقيقة كما أكد أن هـذه التعرجـات تظهـر على أصابع الجنين وهو في بطن أمه عندما يكون عمره بين(100)و(120) يوم .

وانه وفي عام1893 قام إدوارد هنري بتأسيس نظاماً سهلاً لتـصنيف وتجميـع البصمات حيث اعتبر أن بصمه أي إصبع يمكـن تـصنيفها الى واحـدة مـن ثمـاني أنواع رئيسية ، واعتبر أن أصابع اليدين العشرة هي وحده كاملة في تـصنيف هويـة الأشخاص، (ستتعرض له بالتفصيل في فصل حفظ تسلسل المجموعات).

وبعد ذلك اخذ العلماء يقومون بإجراء الدراسات المختلفـة علـى أشـخاص مختلفين ولم يعثروا على مجموعتين متطابقتين من البصمات ،هذا وقد كانت هنالـك محاولات كثيرة من المفسرين لإلقاء الضوء على البنان في الآيـة (1-4) مـن سـوره القيامة لإبراز جوانب الحكمة والإبداع في تكوين رؤوس الأصابع من عظام دقيقـه وتركيب الأظافر فيها ووجود الأعـصاب الحـساسة، إلا أن هـذه المحـاولات لم يـتم إدراك مضمونها إلا في القرن التاسع عشر عن طريق عالم التشريح (بركنجي).

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه وفي عام 1920 تم إنشاء نظام البحث الجنائي الفني في الأردن مع إنشاء إدارة الأمن العام وفي عام 1923 تم إنشاء القسم الخاص بحفظ

البصمات للمحكوم عليهم والمشتبه فيهم [1] حيث تم حفظ اكبر عدد من بصمات المواطنين للرجوع إليها ،كما بدا العمل برفع بصمات الحوادث لمضاهاتها بالطرق الفنية الحديثة .

وفي عام 1968 تم إدخال نظام التسجيل الجنائي على أساس الأسلوب الجرمي(m.o) وتبع ذلك إنشاء المختبر الجنائي وقسم التصوير الجنائي وقسم التحاليل الكيميائية وفحص المستندات والوثائق و الأسلحة النارية وتستكمل مديريه الأمن العام حاليا و إدارة المختبرات والأدلة الجرمية الأجهزة التي تكفل دعم الأدلة المادية أمام القضاء لتحقيق العدالة وتأكيد الردع العام .

حجية البصمة أمام القضاء :

تشير المادة 8/ 1 من قانون أصول المحاكمات الجزائية على أن موظفي الضابطة العدلية مكلفون بجمع أدلة الجريمة . وتعتبر البصمات من أهم الأدلة المادية للجريمة التي يمكن أن يخلفها الجاني وراءه بمسرح الجريمة وبالتالي تمكن موظف الضابطة العدلية من التعرف إليه وإثبات شخصيته[2]. وذلك نظراً لاستحالة تماثل بصمتين لشخصين حتى لو كانا توأمين من بويضة واحدة.

إن ظهور البصمة وطبقات اليد والقدم أصبحت حقيقة علميه لا تقبل الشك وانه وفي حدود قبول الحقيقة العلمية من قبل المحكمة فلابد من الموائمة العقلية بين هذه الحقيقة والقناعة الوجدانية للقاضي إلا انه وبالنتيجة فان البصمة تقبل كدليل مادي له حجيته القانونية أمام القضاء ولا يمكن إثبات عكسه وهنالك العديد من

([1]) ملحق (1) أول نموذج حكم في الأردن تعود لعام 1923

([2]) النقيب / محمود عقله الشوملي، الدليل القانوني والعملي لضباط وأفراد الأمن العام، دار وائل للنشر، مطبعة الدستور، ط1، 2012 ، ص 39.

الجرائم التي حدثت وثم اكتشافها من خلال البصمة واصدر فيهـا القـضاء أحكامـا بالتجريم والإدانة اعتمادا على تقارير الخبرة الفنية .

هذا وقد اعتمد القـضاء علـى البـصمة كحجـه قانونيـه تأسيـسا علـى ثبـات البصمة وعدم قابليتها للتغير وإنها تولد مع الإنسان وتظل على شكلها بدون تغـير حتى مماته فلو طبعت بصمه إصبع لطفل حـديث الـولادة وكانـت الـسبابة اليمنـى منحدره الشكل وتم عد الخطوط الحلمية المحصورة بين نقطتي الزاوية والمركز فكانت أحد عشر خطا ولو عدت بعد الكبر فإنها تظل كما هي .

ومن الجدير ذكره هنا أن بعض المجرمين بمدينـه شـيكاغو الأمريكيـة تـصوروا انهم قادرون عن تغيير بصماتهم فقاموا بنزع جلد أصابعهم واستبداله بقطع لحميـه جديدة من مواضع أخرى من أجسامهم إلا انهم أصيبوا بخيبة الأمل عندما اكتشفوا أن قطع الجلد المزروعة قد نمت واكتسبت نفـس البـصمات الخاصـة بكـل شـخص منهم .

إن ثبات البصمة وعدم تغيرها منذ ولادة الإنسان وحتى وفاته وعدم تطابقها بين شخصين أو حتـى بـين أصـابع الـشخص الواحـد جعـل منهـا حجـة قويـه في التعريف على صاحبها، ومن هنا اتخـذها المـشروع القـانوني في جميـع أنحـاء العـالم كأهم الوسـائل للإثبات بما فيهم المشرع الأردني ، فقد نصت المادة (10) من قانون البينات رقم (30) لسنه 1952م على ما يلي:-

((السند العادي هو الذي يشمل على توقيع من صدر عنه أو على خاتمه أو بـصمه إصبعه وليس له صفه السند الرسمي)).

كما نصت الفقرة الأولى من المادة ((11)) من نفس القانون على ما يلي:

((من احتج عليه بسند عادي وكان لا يريد أن يعترف به وجب عليه أن ينكر صراحة ما هو منسوب إليه من خط أو توقيع خاتم أو بصمه إصبع وإلا فهو حجه عليه بما فيه)).

كما نصت الفقرة الثانية من المادة ((12)) من نفس القانون على ما يلي:-

لا يكون السند العادي حجة على الغير في تاريخه إلا منذ أن يكون له تاريخ ثابت ويكون له تاريخ ثابت من يوم وفاة أحد ممن لهم على السند اثر ثابت أو معترف به من خط أو توقيع أو ختم أو بصمه إصبع أو من يوم أن يصبح مستحيلا على أحد هؤلاء أن يكتب أو يبصم لعله في جسمه)).

كما نصت المادة (160) من قانون أصول المحاكمات الجزائية على ما يلي "لإثبات هوية المتهم أو الظنين أو المشتكي عليه أو هوية من له علاقة بالجرم، تقبل في معرض البينة بصمات الأصابع وبصمات راحة اليد وباطن القدم أثناء المحاكمات أو إجراءات التحقيق إذا قدمت بواسطة الشاهد أو الشهود وكانت مؤيدة ببينة فنية كما يجوز قبول الصور الشمسية في معرض البينة للتعرف على صاحبها.

وقد جاء في قرارات محكمة التمييز الأردنية ما يلي "إن اعتماد المحكمة على البصمة كبينة في الدعوى هو اعتماد قانوني لان البينة تقام في الجنايات والجنح بجميع طرق الإثبات ويحكم القاضي حسب قناعته الشخصية.[1]

([1]) محكمة تمييز جزاء رقم 1966/ 114 المنشور على الصفحة 1254 من مجلة نقابة المحامين لسنة 1966م

نلاحظ من النصوص السابقة أن المشرع الأردني أعطى لبصمة الأصابع قوة في الإثبات مساوية للتوقيع أو الختم،كما أكد المشرع على أن ((من وجدت بصمه إصبعه على سند ولم ينكر أن هذه البصمة تعود له، فانه في هذه الحالة لا يقبل منه القول بان السند لم يصدر عنه، فإذا أراد أن ينكر السند وجب عليه أن ينكر البصمة ابتداء)) .

ماهية البصمة:

يقول الباحثون والعلماء انه يمكن لخبراء البحث الجنائي من خلال البصمات تضييق لائحة المشتبه بهم في الجرائم المختلفة وذلك اعتمادا على معلومات يمكن للبصمة أن تفصح عنها وباستخدام تقنيات جديدة [1]، وهنا نتساءل عن ماهية البصمة وميزاتها في ظل ظهور فرضيات مختلفة ترتبط بمدى إمكانية تغير بصمات الإنسان وتأثرها بعدة عوامل ؟

بداية نقول أن البصمة التقليدية التي يعتمد على طباعتها بالحبر تترك أثرا نفسيا عند الأفراد لكونها مرتبطة بالتعامل مع المتهمين والمجرمين ، كما تعتمد جودة صورة البصمة على مدى خبرة الشخص المشرف على طباعتها، وقد مكنت البصمة الخبراء من اكتشاف البصمة الالكترونية والتي يتم انجاز جميع مراحلها عبر نظام آلي دقيق جدا ومبرمج سلفا[2].

([1]) لمزيد من التفاصيل راجع موقع شبكة http: //news. bbc bbc.co.uk تحت عنوان بصمات الأصابع تخفي أدله عن نمط حياة الإنسان .

([2]) راجع المجلة الرسمية لحكومة دبي الإلكترونية عبر الوصلة إلكترونية http://e4all.duba.aei

ولقد أشار القران الكريم إلى بصمات الأصابع في قوله تعالى "بلى قادرين على أن نسوي بنانه "كما وقد تحدثت الدراسات الحديثة عن وراثة الأنماط المختلفة لخطوط البشرة وتعرجاتها في أطراف الأصابع وكف اليد وباطن القدم وكان أول من اكتشف أن هنالك أنماطا للأشكال المختلفة التي تتخذها انسجه جلد الإنسان هو فرانسيس جالتون وهو أول من صنف أنماط خطوط البشرة .

وقبل أن نقوم بتحديد المقصود بالبصمة نقول أن هنالك أنواع وميزات لجلد الإنسان حيث انه يتكون من طبقتين :

أ. الداخلية (الأدمة) : كما أن هناك ميزات لتضاريس الجلد تجعلها ذات أهميه ليس من حيث التعرف على الشخصية فحسب ولكن من حيث بيولوجية الإنسان وذلك أن هذه التضاريس لا تتأثر بنمو الإنسان وتقدمه بالعمر ولا دخل للبيئة التي يعيش فيها الإنسان بعد ولادته في تكوين خطوط الأنسجة البشرية كما أن هذه الخطوط تتنوع في تفاصيلها وتركيباتها بين الأفراد تنوعا شديداً .

ب. الخارجية (البشرة) : وتقسم إلى خمسة أقسام هي: (القرنية، الشفافة، المحببة، مالبيجي ، المتجددة) .

ونستطيع القول بأن البصمة هي عبارة عن خطوط حلمية تكسو رؤوس الأصابع وراحة اليدين والقدمين تحاذيها خطوط منخفضة تسمى الاخاديد . وعند تحبير الأصابع وطبعها على البطاقة فأن الخطوط البارزة تظهر بلون اسود والخطوط المنخفضة بلون ابيض لان الخطوط البارزة هي التي تحمل الحبر بينما الخطوط المنخفضة لا يصل إليها الحبر و تتعاقب هذه الخطوط وتشكل أشكالا مختلفة وعلى

أساس هذه الأشكال تقسم البصمة إلى أنواع رئيسية وهي المستديرات والمقوسات والمنحدرات.[1]

ويعود تشكل طبع الأصابع للمادة العرقية التي تفرزها المسام أو الفتحات الموجودة على سطح الخطوط الحلمية ، التي تغطي أو تكسو رؤوس الأصابع، علما بان المادة العرقية التي تفرزها رؤوس الأصابع والكفين وباطن القدمين تختلف في تركيبها عن المادة العرقية التي يفرزها باقي أجزاء الجسم.

هل البصمات قابله للتغيير :

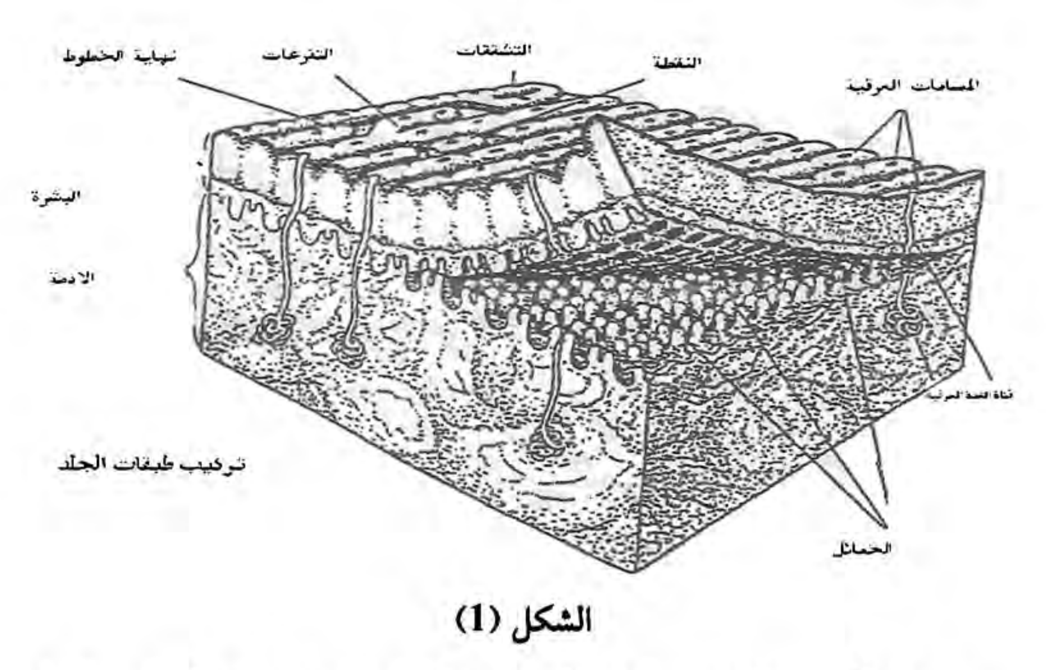
ترجع حجية البصمات في تحقيق صاحبها الى ان الخطوط الحلمية الموجودة بها غير قابله للتغير على مدى الزمن وذلك لترابط طبقات الجلد بعضها ببعض فإذا أتلفت الطبقة الخارجية تبعتها الطبقة الداخلية التي تليها لتعويضها في تكوين طبقه خارجية جديدة بدلا منها .

وتمتاز الطبقة المتجددة بأنها تتكون من خلايا صغيره ودقيقه وتسير عبر الطبقات التي تعلوها بواسطة أنابيب شعرية رفيعة الى أن تصل الى الطبقة الخارجية القرنية حيث تموت وتتساقط ويحل محلها خلايا جديدة .

أما إذا أصيب الجلد بجروح عميقة تصل إلى الطبقة الداخلية فان آثار الجرح تبقى ظاهره وتترك أثرا دائما لا يزول ، وهذا لا يعني أن الخطوط الحلمية تغيرت

([1]) محمود محمد قاسم ، فن البصمة في خدمة العدالة، مرجع سابق .

بل تستطيع القول أنها أضافت علامات مميزه أخرى و يظهر الرسم التالي مقطع عرضي لجلد الإنسان[1].



الشكل (1)

تقوم الأنابيب الشعرية بنقل الإفرازات العرقية من الغدد العرقية باتجاه الخطوط الحلمية وعند ملامسة هذه الخطوط للأجسام الخارجية تترك الإفرازات أثرا عليها حيث تتكون الإفرازات العرقية من (98,5- 99,5) ماء (5، .– 1,5) أجسام صلبه تحتوي على (ملح ، أحماض دهنية وأحماض أمينية) .

(1) فن البصمة في خدمة العدالة: محمود محمد قاسم القيشاوي الطبعة الأولى ، عمان. ص 35

عدم تطابق البصمات:

أكدت الدارسات والبحوث والإحصاءات العلمية انه لا يمكن أن تنطبق بصمتان في العالم لشخصين مختلفين أو في أصابع الشخص الواحد كما أنها (أي بصمات) لا تتأثر بعامل الوراثة ولا تتطابق بصمات الآباء مع الأبناء أو الأشقاء ولو كانوا توائم بل ثبت تنوع البصمات بالنسبة لكل شخص تنوعا لا حد له بحيث تتميز بصمات كل شخص بعلامات مميزه خاصة ينفرد بها دون أي شخص أخر في العالم اجمع هذه هي الحقيقة التي تضفي على البصمات أهميتها وتكسبها قيمتها باعتبارها دليلا قاطعا في تحقيق الشخصية وقد تم برهنة ذلك اعتماد على الأسس التالية:

1) الأساس الحسابي : أكد السير فرنسيس جالتون في نظريته انه بإجراء عملية حسابية انه لا يمكن أن تنطبق بصمات تمام المطابقة إلا بين (64,000) مليون شخص.

2) الأساس العلمي : منذ حوالي قرن من الزمان لم يكتشف ضمن ملايين البصمات المأخوذة بإدارات تحقيق الشخصية في جميع أنحاء العالم وسجلات الهيئة الدولية للشرطة الجنائية بصمتان متطابقتان سواء الشخصين مختلفين أو الشخص الواحد.

3) الأساس الطبيعي :أن الطبيعة لا تكرر نفسها بمعنى انه لا يوجد شخصان متشابهان بالأوصاف تماما بل مختلفان في التفاصيل الدقيقة وبالتالي فانه قد تتشابه بصمتان ولكن لا يمكن أن تتطابقان[1].

---

(1) فن البصمة في خدمة العدالة ، محمود محمد قاسم ، الطبعة الأولى ، عمان .

4) أساس " انفرادية البصمات " :

حيث يقوم علم تحقيق الشخصية بواسطة البصمات على ثلاثة افتراضات:

1- الخطوط الحلمية الأشكال والتي تجعل البصمات مختلفة من شخص الى آخر وكذلك من إصبع الى آخر في اليد الواحدة .

2- الخطوط الحلمية للبصمات:وأشكالها ثابتة ولا تتغير إطلاقا طيلة الحياة إلا في الحجم أثناء النمو.

3- ميزات الخطوط الحلمية: حيث ينفرد كل إصبع في مميزات خطوط الحلمية كما تختلف أشكال البصمات في خطوط معينه حيث يكون بالإمكان إيجاد نظام للتصنيف حسب أشكال البصمات[1] .

ميزات البصمة:

اثبت العلم أن البصمات تولد مع الإنسان وتبقى على شكلها دون تغير حتى الممات ما لم يطرأ عليها طارئ كمرض جلدي أو جروح عميقة أو حروق ... الخ.

وبعد إجراء البحوث العلمية و الدراسات الطبية التشريحية لجلد الأصابع أثبتت أن الخطوط الحلمية نتيجة للبروزات الموجودة في الطبقة الداخلية للجلد ثابتة لا تتغير فقد يتغير حجم هذه الخطوط و اتساع المسافة بين الخط الحلمي والآخر تبعا لنمو الجسم إلا أن أشكالها و مواضع اتصال بعضها ببعض أو انقطاعها وتفرعاتها تظل ثابتة لا تتغير وعلية نستطيع أن نقول أن ميزات البصمة هي :-

---

([1]) http\haras.naseej.com\detail.asp?in news hew ID=181085.

1. ثباتها مدى الحياة منذ الولادة وإلى أن يتلف الجلد.
2. عدم تغيرها مطلقا.
3. عدم تطابقها في شخصين مختلفين أو حتى بين أصابع يد الشخص الواحد[1].

الفوائد التي تقدمها البصمة للمجتمع:

1 - معرفة أرباب السوابق و مرتكبي الجرائم.

2- التحقق من شخصية الجنود الذين يسقطون في ميادين القتال.

3- التحقق من شخصية المتوفين مجهولي الهوية وفاقدي الذاكرة.

4- التأكد من هوية الأشخاص في حالات التامين على الحياة، والأشخاص الذين ينتحلون أسماء مستعارة .

5- تعتبر البصمات من الوسائل التي تحافظ على جسد الشخص وكرامته.

6- حجية البصمات جعلت لخبير البصمات الرأي الأول والأخير في بعض القضايا.

7- التعرف على هوية الأشخاص المتوفين جراء الكوارث الطبيعية والحوادث الإرهابية.

---

http\\ haras.naseej.com\detail.asp?in news hew ID=181085 .([1])

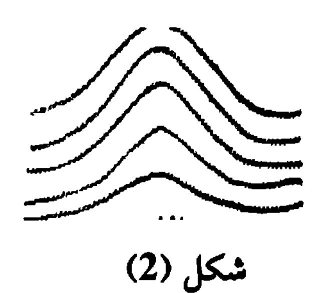
أنواع البصمات:

أولا: المقوسات :-

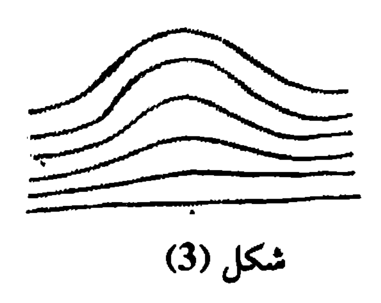
وتشكل 10٪ من أنواع البصمات و تقسم إلى قسمين:-

1- المقوسات البسيطة أو العادية :-

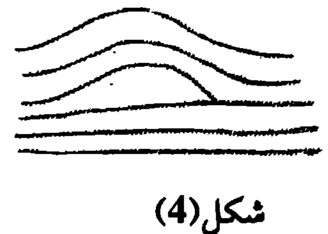
عبارة عن خطوط تبدأ من أحد جانبي البصمة و تتجه إلى الجانب الآخر وتتموج في منطقة الوسط دون أن تكون هذه الخطوط أي نوع من أنواع الزوايا. و يرمز لها بالرمز "A، a". كما في الأشكال أرقام ((6,5,4,3,2، 8،7)) .



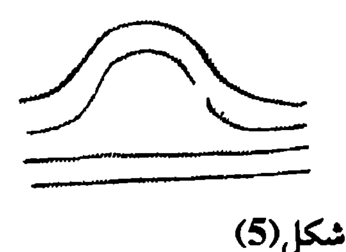
شكل (2)



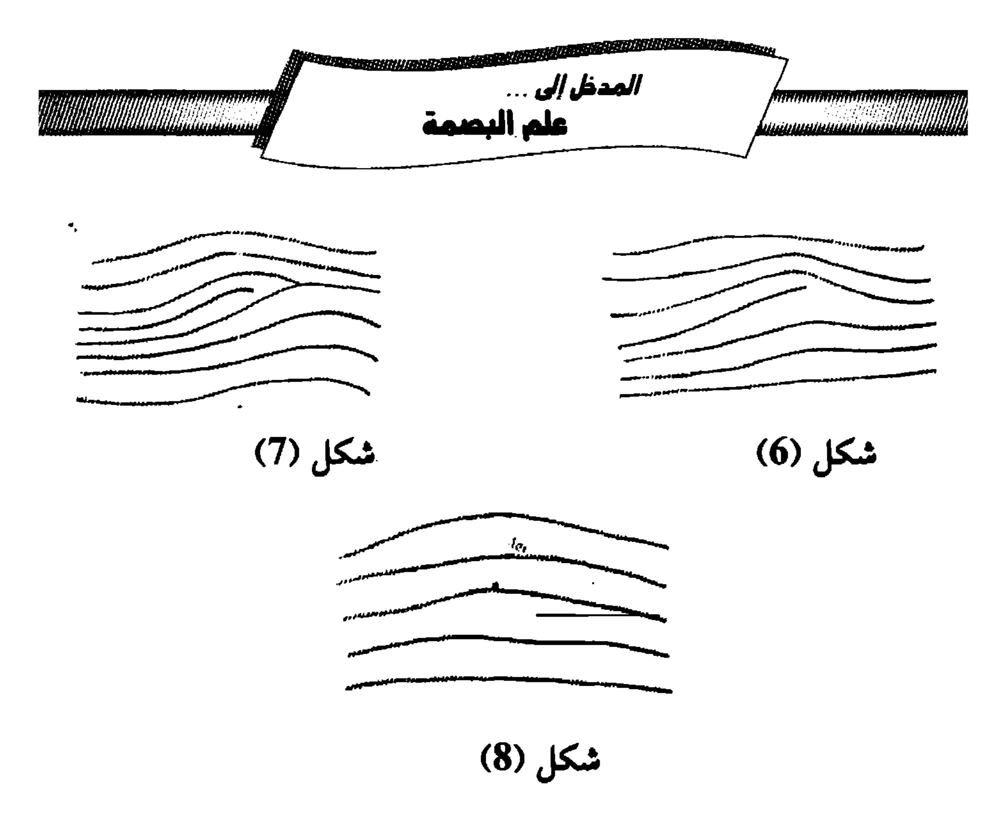
شكل (3)



شكل(4)



شكل(5)



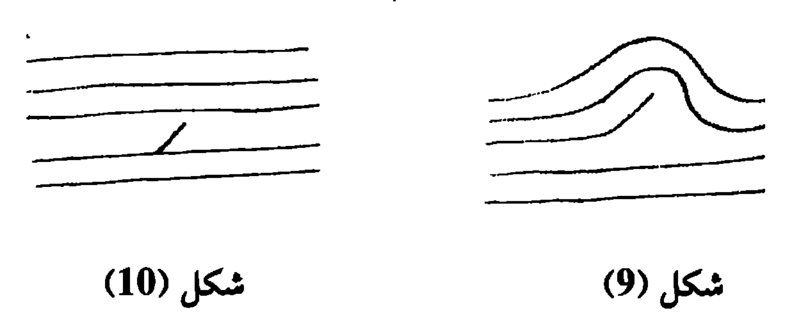
شكل (7) شكل (6)

شكل (8)

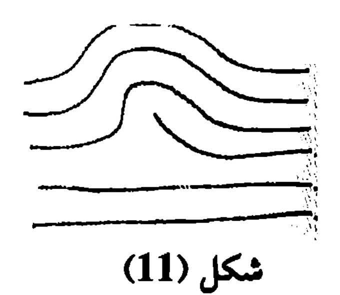
2- المقوسات الخيمية :-

عبارة عن خطوط تبدا من أحد جانبي البصمة و تتجه إلى الجانب الآخر مع وجود خط أو أكثر يكون مرتفعاً بشكل معاكس لاتجاه الجانبين في منطقة الوسط، أو أحد أنواع المنحدرات الفاقدة لشروطها ويرمز لها بالرمز "T،t".

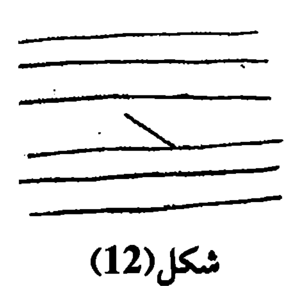
- قد يتكون المقوس الخيمي بسبب وجود خط يرتفع بزاوية 45 درجة أو أكثر كما في الأشكال أرقام ((11,10,9، 12)) .



شكل (10) شكل (9)

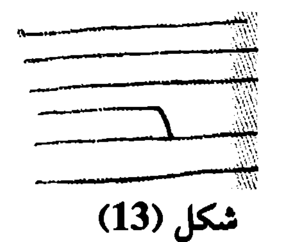


شكل (11)



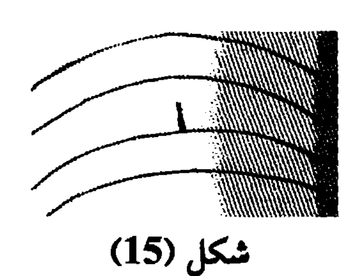
شكل(12)

- قد يتكون المقوس الخيمي بسبب وجود خط يرتفع بزاوية 90 درجة أو اقل :- كما في الأشكال أرقام ((15,14,13، 16))

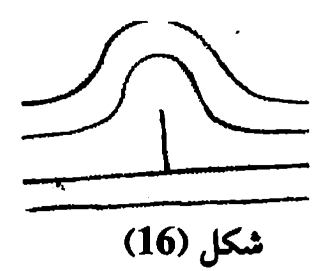


شكل (13)

شكل(14)



شكل (15)



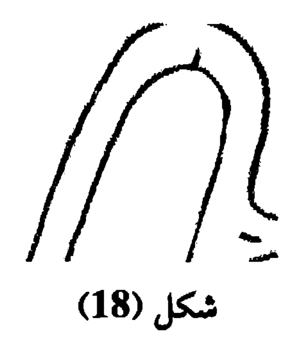
شكل (16)

- قد يتكون المقوس الخيمي بسبب وجود منحدر فاقد لاحد شـروطه: كما في الأشكال ذوات الأرقـام : ((17،18,19,20,21,22,23، 24)).



شكل(17)

← يوجد مركز وزاوية ولكن لا يوجد خط عد وانحناءه صالحه.



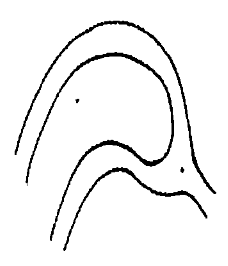
شكل (18)

← يوجد مركز وزاويه وخط عد ولكن لا يوجد انحناءه



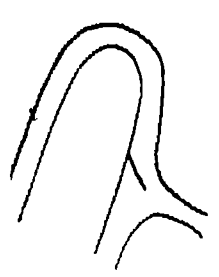
شكل (19)

← يوجد مركز وزاوية وخط عد ولكن لا يوجد انحناءه صالحه



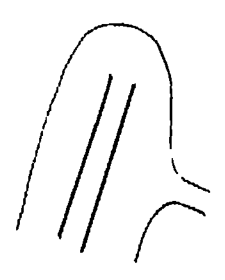
شكل (20)

← يوجد مركز وزاوية وانحناءه صالحه ولا يوجد خط عد



شكل (21)

← يوجد مركز وزاوية وانحناءه صالحه ولا يوجد خط عد



شكل (22)

← يوجد مركز وزاوية وخط عد و لكن لا يوجد انحناءه صالحه



شكل (23)

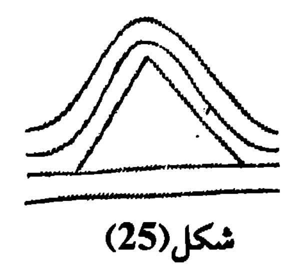
← يوجد مركز وزاوية وانحناءه صالحه ولا يوجد خط عد .



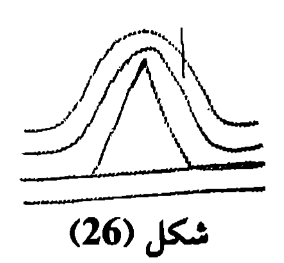
شكل (24)

← يوجد مركز وزاوية وخط عد ولا يوجد انحناءه صالحه.

- قد يتكون المقوس الخيمي بسبب التقاء خطان على شكل مثلث رأسه إلى الأعلى بشرط أن تكون زاوية راس المثلث 90 درجة أو اقل :- كما في الأشكال أرقام ((26,25)

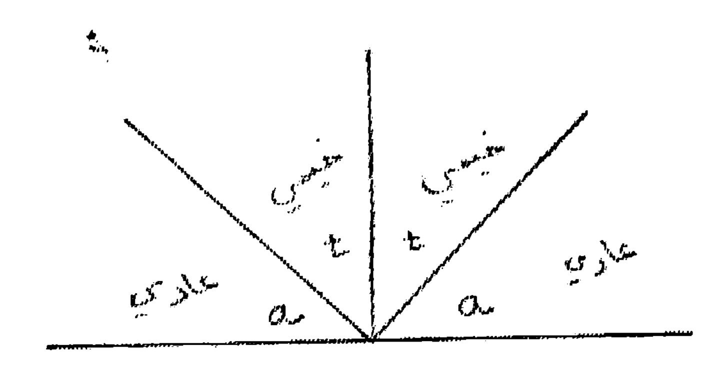


شكل(25)



شكل (26)

الفرق بين المقوسات العادية والمقوسات الخيمية الشكل رقم ((27))



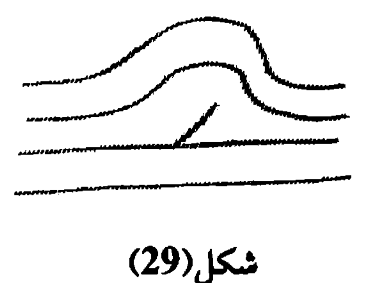
شكل رقم (27)

← الشكـل رقـم (28) يعتـبر مقـوس عـادي لان الخـط يرتفـع بزاويـة اقـل مـن 45درجة .



شكل (28)

← أما الشكل رقم (29) فيعتبر مقوس خيمي بسبب وجود خط يرتفع بزاوية 45 درجة أو أكثر .



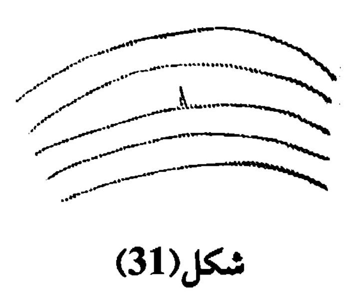
شكل(29)

← الشكـل رقـم (30) يعتبر مقوس عادي .



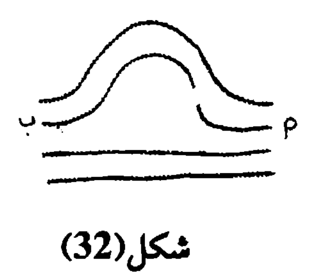
شكل(30)

← أما الشكل رقم (31) فيعتبر مقوس خيمي بسبب وجود خط يرتفع بزاوية 90 درجة .



شكل(31)

- الشكل رقم (32) يعتبر مقوس عادي لأنه لا يمكن اعتبار الخط "أ" مرتفع بزاوية أكثر من 45 درجة و ذلك لأنه امتداد للخط "ب" و مكمل له ، أي أن الخط أ و الخط ب يعتبران خطاً واحدا.



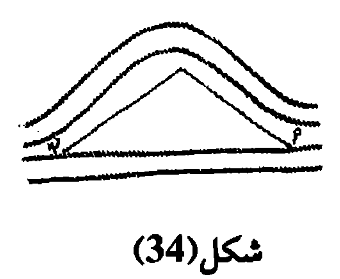
شكل(32)

← أما الشكل رقم (33) فيعتبر مقوس خيمي لان الخط "أ" مرتفع بزاوية أكثر من 45 درجة و لا يمكن اعتباره امتداد للخط "ب" أي أن الخط "أ" و الخط "ب" خطان منفصلان .



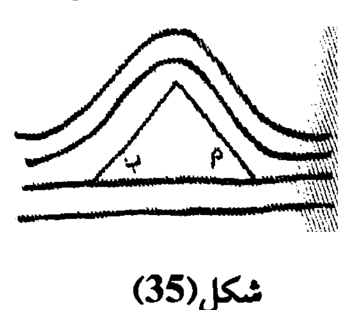
شكل(33)

← الشكل رقم (34) يعتبر مقوس عادي لان الخطان آ و بْ يلتقيان ليشكلا مثلث رأسه إلى الأعلى و لكن زاوية هذا المثلث أكثر من 90 درجة .



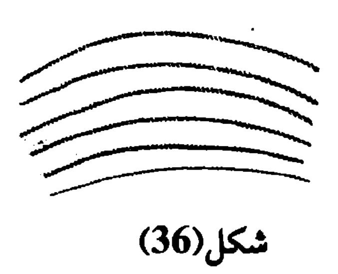
شكل(34)

← أما الشكل رقم (35) فيعتبر مقوس خيمي لان الخطان آ و بْ يلتقيان ليشكلا مثلث رأسه إلى الأعلى و لكن زاوية هذا المثلث اقل من 90 درجة .



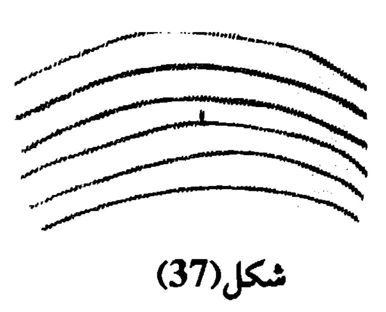
شكل(35)

← الشكل رقم (36) يعتبر مقوس عادي رغم وجود نقطة على أحد الخطوط والسبب في ذلك أن النقطة لا تعبر عن اتجاه معين.



شكل(36)

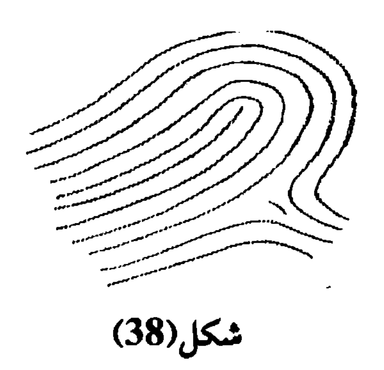
← أما الشكل رقم (37) فيعتبر مقوس خيمي رغم قصر الخط الذي يرتفع بزاوية أكثر من 45 درجة .



شكل(37)

ثانياً: المنحدرات و تشكل 60٪ من أنواع البصمات .

عبارة عن خط أو أكثر يدخل منطقة سطح البصمة من أحد الجانبين ثم يرتفع إلى ابعد امتداد له ثم ينحني ويعود إلى الجانب الذي دخل منه ماراً بين نقطتي المركز و الزاوية ودون أن يلتقي بنقطة الزاوية وتقسم الى قسمين: كما في الشكل رقم ((38)).



شكل(38)

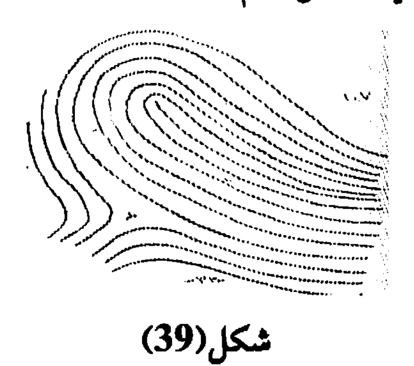
شروط المنحدرات:-

1- مركز .

2- زاوية.

3- الحناءة صالحة على الأقل تقع بين نقطتي الزاوية و المركز .

4- خط عد واحد على الأقل و لا يمنع من أن يكون هذا الخط هو نفس الانحناءة كما في الشكل رقم ((39)) .



شكل(39)

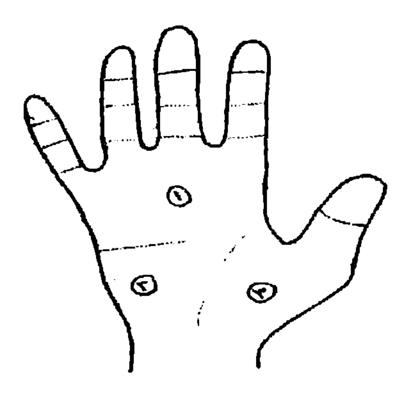
أجزاء أو مناطق الأكف :-

1- المنطقة العلوية .

2- المنطقة الزندية .

3- المنطقة الكعبرية.

كما في الشكل رقم ((40)) .

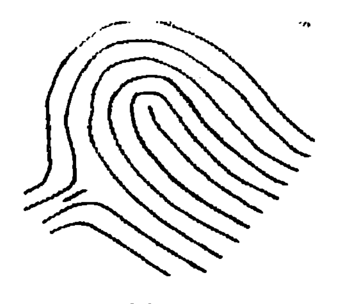


شكل(40)

أنواع المنحدرات:-

1- منحدرات زندية :-

هي المنحدرات التي تتجه فيها الانحناءة نحو اليمين في اليد اليمنى ونحو اليسار في اليد اليسرى و يرمز لها بالرمز " \ ، U ". كما في الأشكال أرقام: ((42,41)).



شكل(41)

منحدر زندي في اليد اليمنى

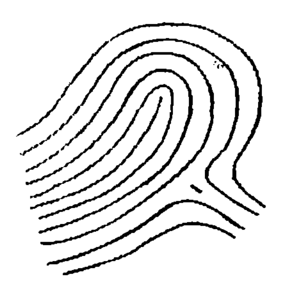


شكل(42)

منحدر زندي في اليد اليسرى

2- منحدرات كعبرية :-

هي المنحدرات التي تتجه فيها الانحناءة نحو اليسار في اليد اليمنى ونحو اليمين في اليد اليسرى و يرمز لها بالرمز " r ، R ". كما في الأشكال أرقام ((44,43)) .



شكل(43)

منحدر كعبري في اليد اليمنى



شكل(44)

منحدر كعبري في اليد اليسرى

ملاحظة هامة : إذا فقد المنحدر أحد شروطه يصبح مقوس خيمي ، كما ذكر آنفا.

تحديد نقطة المركز في المنحدرات :-

1- إذا وجد في المنحدر انحناءة صالحة خالية من أية خطوط بداخلها ، أو كان بها خطوط لا تصل إلى مستوى الأكتاف، تكون نقطة المركز على الكتف الأبعد عن الزاوية كما في الأشكال أرقام ((47,46,45)) .



شكل(45) **شكل(46)** **شكل(47)**

2- اذا كانت الانحناءة الداخلية غير صالحة ، يتم اختيار نقطة المركز على الانحناءة التي تليها بشرط أن تكون صالحة :- كما في الأشكال ((50,49,48)).



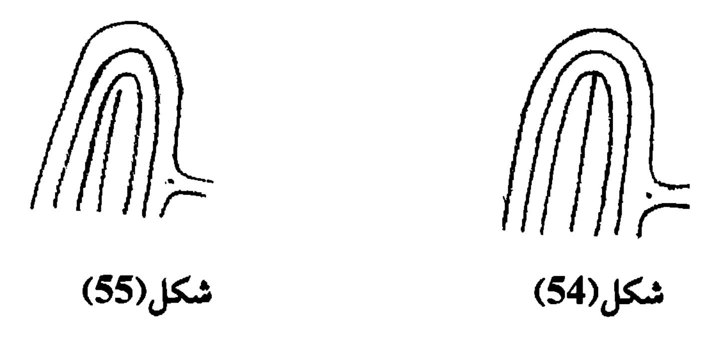
شكل(48) **شكل(49)** **شكل(50)**

3- إذا وجد بداخل الانحناءة أكثر من خط ،فانه لا يعتمد منها إلا الخطوط الـتي تـصل في ارتفاعهـا إلى مـستوى الأكتـاف: كمـا في الأشـكال أرقـام ((53,52,51



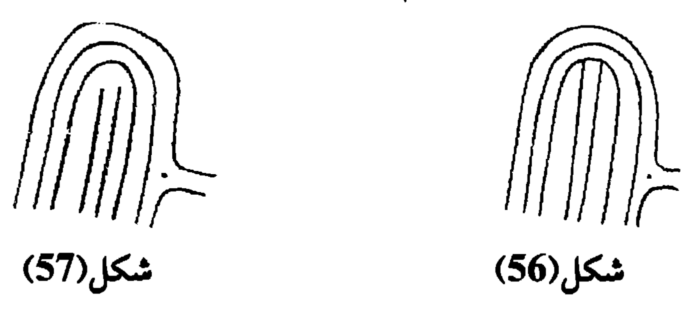
شكل(51) شكل(52) شكل(53)

4- إذا وجد خط واحد بداخل الانحناءة، يعتبر راس ذلك الخط هو نقطة المركز: كما في الأشكال رقم (55,54).



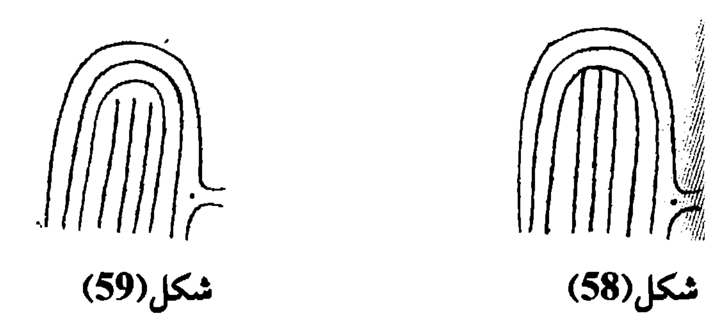
شكل(54) شكل(55)

5- إذا وجد خطان بداخل الانحناءة يعتبر راس الخط الأبعد عن الزاوية هو نقطة المركز : كما في الأشكال رقم((57,56)).



شكل(56) شكل(57)

6- إذا وجدت ثلاث خطوط بداخل الانحناءة ، يعتبر راس الخـط الأوسـط هـو نقطة المركز: كما في الأشكال ((59,58)).



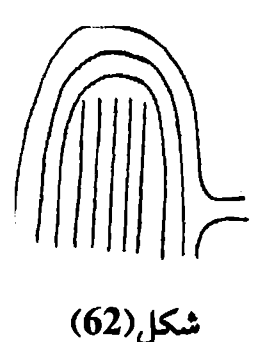
شكل(58) شكل(59)

7- إذا وجدت أربعة خطوط بداخل الانحناءة يعتبر راس الخط الثالث من جهـة الزاوية هو نقطة المركز : كما في الأشكال رقم ((61,60)).



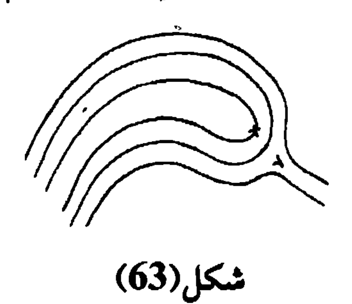
شكل(60) شكل(61)

8- إذا وجدت خمسة خطوط بداخل الانحناءة يعتبر راس الخط الأوسط هو نقطة المركز كما في الشكل(62)



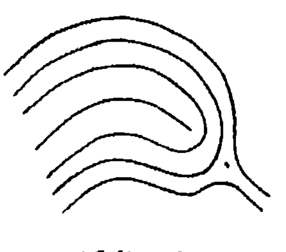
شكل(62)

9-إذا وجدت الحناءة متدلية الرأس باتجاه الزاوية، فان نقطة المركـز تكـون علـى منتصف الانحناءة باتجاه الزاوية . كما في الشكل رقم ((63))



شكل(63)

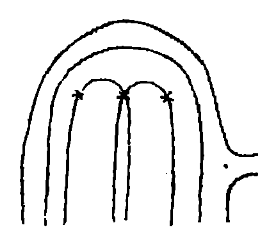
10- إذا وجدت المحناءة متدلية الرأس باتجاه الزاوية وكان بداخلـها خـط ، فـان نقطة المركز تكون على راس الخط :- كما في الشكل رقم ((64)) .



شكل(64)

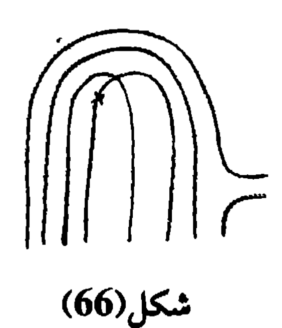
11- إذا وجد خطان كل منهما ينثني على الآخر نكون أمام احتمالين :-

أ- إذا كان الخطان يتقاطعان في نقطة على مستوى الأكتاف يكون المركز على نقطة التقاطع :- كما في الشكل رقم ((65)) .



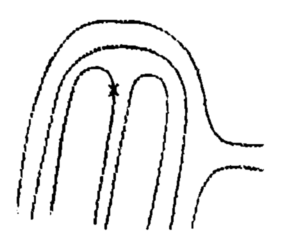
شكل(65)

ب- إذا كان الخطان يتقاطعان في نقطة أعلى من مستوى الأكتاف، يكون المركز على الكتف الأبعد من الانحناءة القريبة من الزاوية. كما في الشكل رقم ((66)) .



شكل(66)

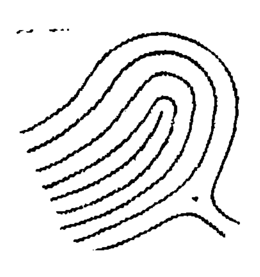
12- إذا وجد خطان كل منهما ينثني على نفسه و لكن كانا بشكل متجاور ، يكون المركز على الكتف الأقرب من الانحناءة البعيدة عن الزاوية :- كما في الشكل رقم ((67)) .



شكل(67)

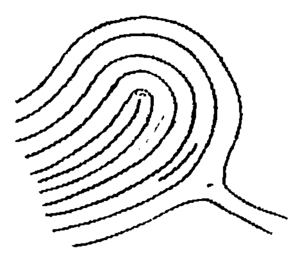
طريقة عد الخطوط في المنحدرات :-

1- يجري عد جميع الخطوط المتعاقبة الواقعة في منطقة العد ما بين الزاوية والمركز كما في الشكل((68)) .



شكل(68)

2- لا يتم عد الخطوط الرفيعة الشعرية الواقعة في منطقة العد :- كما في الشكل رقم ((69)) .



شكل(69)

3- إذا قطع خط المجهر نقطة بسماكة الخطوط الحلمية تحسب هـذه النقطـة خـط عد واحد كما في الشكل رقم ((70)) .



شكل(70)

4- إذا قطع خط الجهر تفرع، يحسب التفرع خطان :- كما في الأشكال أرقام (72,71).



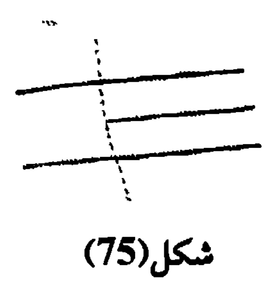
شكل(72) شكل(71)

5- إذا قطع الجهر جزيرة يعد كل جانب منها خطاً واحداً سواء كانت ملتقية من طرفيها أم منفصلة :- كما في الأشكال أرقام ((74,73))



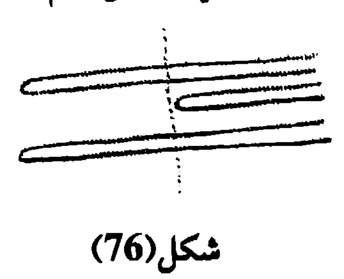
شكل(74) شكل(73)

6- إذا مس خط الجهر راس خط مقطوع يحسب خط :- كما في الشكل (75)



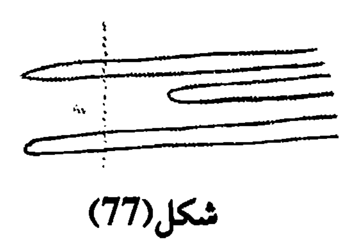
شكل(75)

7- إذا كانت المسافة بين خط الجهر و بين راس الخط المقطـوع اقـل مـن سماكـة الخطوط يحسب خط :- كما في الشكل رقم ((76)) .



شكل(76)

8- إذا كانت المسافة بين خط الجهر و بين راس الخط المقطوع اكثـر مـن سماكـة الخطوط أو تعادلها لا يحسب خط:- كما في الشكل رقم ((77)) .



شكل(77)

9- لا يتم عد نقطتي الزاوية و المركز.

10- يشترط ظهور مسافة بيضاء بين نقطة الزاوية و بـين أول خـط عـد، و عنـد وجود خط واصل بين نقطة الزاويـة و أول خـط، و يكـون باسـتقامة خـط الجهر يتم الانتقال إلى الخط الذي يليه :- كما في الشكل رقم ((79,78)).

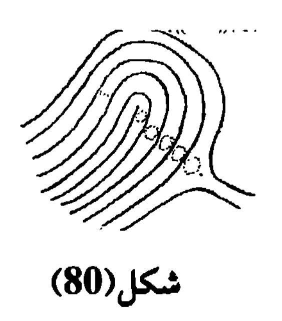


شكل(78)



شكل(79)

11- يشترط وجود مسافات بيضاء بين كل خط من خطوط العد و الخط الذي يليه حتى الوصول إلى المركز :- كما في الشكل رقم ((80)) .

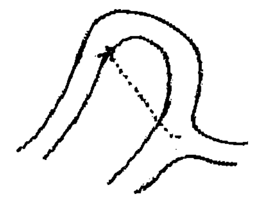


شكل(80)

12- إذا مر خط الجهر على منطقة خط مقطوع يجب التأكد أن هذا القطع طبيعي "حقيقي" في الخطوط و ليس مجرد عوائق أو أوساخ منعت استمرار هذا الخط:-

ملاحظات على عد الخطوط :-

← في الشكل رقم ((81)) يوجد خط عد واحد ، لان خط الجهر يقطع خط الانحناءة .



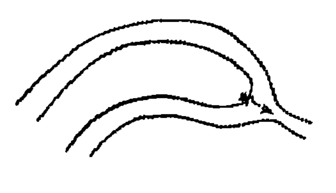
شكل(81)

← في الشكل رقم ((82))لا يوجد خط عد، لان خط الجهر لا يقطع خط الانحناءة:-



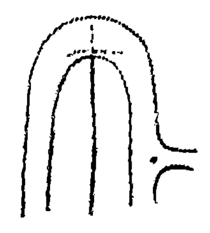
شكل(82)

← في الشكل رقم ((83))لا يوجد خط عد، لان خط الجهر لا يقطع أي خط بين الزاوية و المركز .



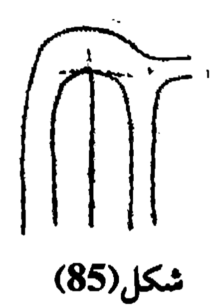
شكل(83)

← هناك خط عد واحد . في الشكل رقم ((84)) .



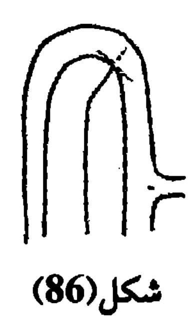
شكل(84)

← لا يوجد خط عد . في الشكل رقم ((85))



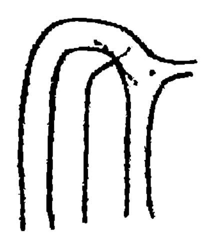
شكل(85)

← يوجد خط عد واحد . في الشكل رقم ((86))



شكل(86)

← لا يوجد خط عد . في الشكل رقم ((87))



شكل(87)

ثالثاً : المستديرات وتشكل 30٪ من أنواع البصمات و يرمز لها بالرمز W.

وتقسم الى أربعة أقسام:-

1- المستديرات العادية :-

عبارة عن خط واحد على الأقل يدور حول نفسه مشكلاً استدارة صالحة أو ما يشبه الاستدارة سواء كانت بيضوية أو حلزونية، ويحيط به زاويتين متقابلتين ويرمز لها بالرمزW. كما في الأشكال أرقام ((90,89,88))



شكل(88) **شكل(89)** **شكل(90)**

شروط المستديرات العادية :-

1. مركز.
2. زاويتين ،لا تقع أي منهما على الاستدارة.
3. استدارة صالحة واحدة على الأقل .
4. عند امتداد خط وهمي بين الزاويتين يشترط أن يقطع أو يلامس استدارة واحدة على الأقل .

ملاحظة :- إذا فقد المستدير احد الشروط يصبح منحدر.

2- المستديرات ذات الجيب المركزي .

عبارة عن خط يدور حول نفسه مشكلاً استدارة صالحة ، مع تكون زاويتين إحداهما قريبة و الأخرى بعيدة عن هذه الاستدارة و يرمز لها بالرمز W .

شروط المستديرات ذات الجيب المركزي :-

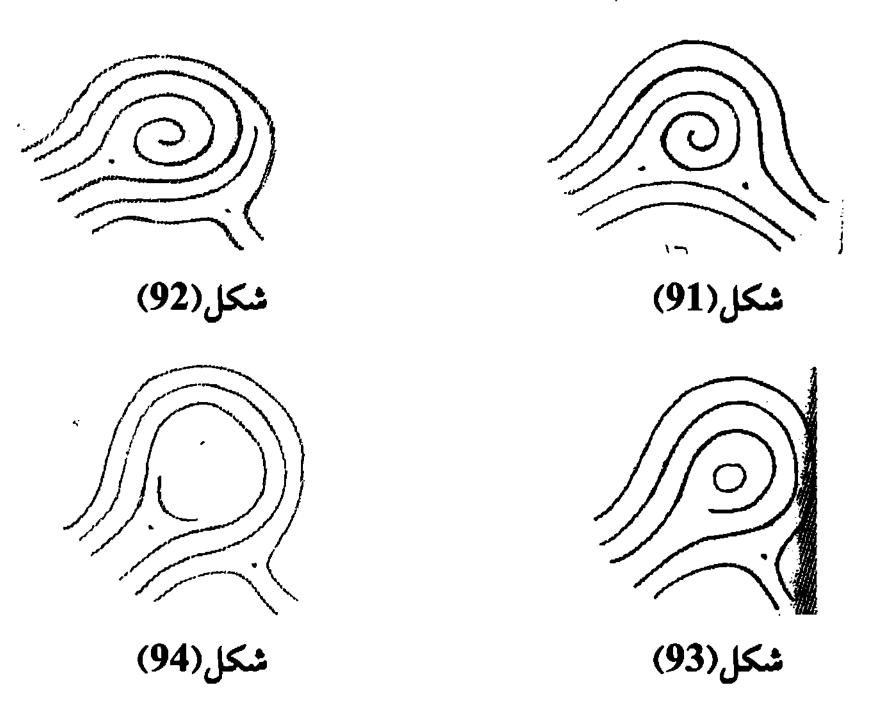
1- مركز .

2- زاويتين، لا تقع أي منهما على الاستدارة.

3- استدارة صالحة واحدة على الأقل .

4- عند امتداد خط وهمي بين الزاويتين يشترط أن لا يقطع أو يلامس أي من الاستدارات الواقعة أمام الزاوية القريبة .

كما في الأشكال أرقام ((94,93,92,91))



شكل(91) شكل(92)

شكل(93) شكل(94)

أنواع الشواذ في تركيب المستديرات ذات الجيب المركزي :-

1- في حال وجود نصف استدارة صالحة منسابة مع خط الانحناءة تقطع الخط الوهمي المار بين الزاوية و منتصف الانحناءة:- كما في الأشكال أرقام :- ((97,96,95)) .



شكل(95) **شكل(96)** **شكل(97)**

2- في حال وجود خط يشكل زاوية قائمة مع الخط الوهمي المار بين الزاوية و منتصف الانحناءة ، وبنفس الوقت يقطع الخط الوهمي :- كما في الاشكال أرقام ((100,99,98)) .



شكل(98) **شكل(99)** **شكل(100)**

3- الخطوط التي لا تصل إلى الخط الوهمي أو التي تلمس الخط الوهمي دون أن تقطعه لا تعتبر من المستديرات ذات الجيب المركزي و إنما تعتبر من المنحدرات:- كما في الأشكال أرقام ((103,102,101))



شكل(101) شكل(102) شكل(103)

4- أي خطوط لا تشكل زاوية قائمة مع الخط الوهمي لا تعتبر متممه للاستدارة و بالتالي لا تعتبر من المستديرات ذات الجيب المركزي و إنما تعتبر من المنحدرات :- كما في الشكل رقم ((104))



شكل (104)

5- في حال وجود استدارة تقع عليها نقطتي الزاوية و المركز فيعتبر الشكل منحدر :- كما في الشكل رقم ((105))



شكل(105)

- أما الشكل رقم ((106)) فيعتبر مستدير :-



شكل(106)

الفرق بين المستديرات العادية والمستديرات ذات الجيب المركزي:-

1- في المستديرات العادية الزاويتين متقابلتين، أم في المستديرات ذات الجيب المركزي فإحدى الزاويتين قريبة من الاستدارة أو المركز و الأخرى بعيدة عنه .

2- في المستديرات العادية الخط الوهمي المار بين الزاويتين يشترط أن يقطع أو يلامس على الأقل استدارة واحدة ، أما في المستديرات ذات الجيب المركزي فيشترط أن لا يقطع أو يلامس الخط الوهمي المار بين الزاويتين أي استدارة .

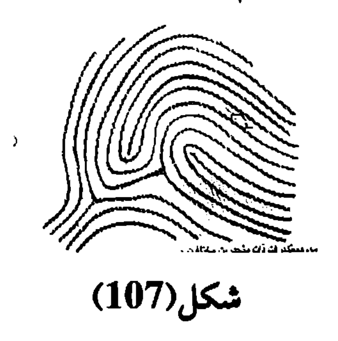
3- المستديرات العادية يمكن تمييزها من الشكل العام ،أما المستديرات ذات الجيب المركزي في بعض الأحيان تكون قريبة من أنواع المنحدرات و هذا يحتاج إلى فحصها بعدسة مكبرة لتمييزها .

3- المستديرات المضاعفة :-

وتقسم إلى قسمين :-

أ- مستديرات ذات منحدرين متفقين :-

وهي عبارة عن منحدرين بكامل شروطهما يتجهان إلى نفس الجهة، ويرمز لها بالرمز W . كما في الشكل رقم ((107))



شكل(107)

ب- مستديرات ذات منحدرين مختلفين :-

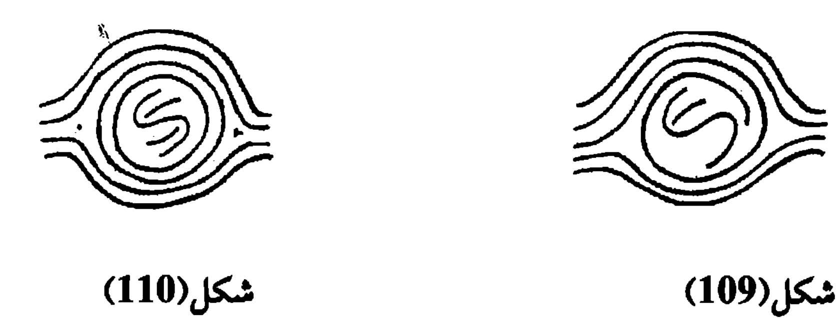
وهي عبارة عن منحدرين بكامل شروطهما كل منهما يتجه عكس الآخر ويرمز لها بالرمز W . كما في الشكل رقم ((108))



شكل(108)

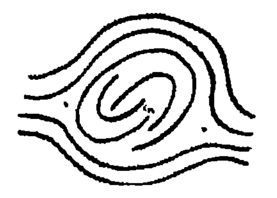
ملاحظات :-

1- إذا كانت الانحناءات متصلة على شكل حرف "S" لا يكون الشكل مستدير مضاعف :- كما في الأشكال رقم ((110,109)).



شكل(110) **شكل(109)**

2- إذا كانت الانحناءات متداخلة لا يكون الشكل مستدير مضاعف: كما في الشكل رقم ((111)) .



شكل(111)

3- إذا فقد أحد المنحدرين شروطه لا يكون الشكل مستدير مضاعف: كما في الشكل رقم ((112))



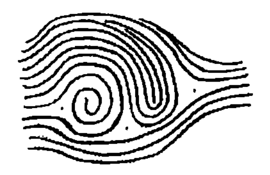
شكل(112)

4- المستديرات الشاذة :-

تتكون المستديرات الشاذة من نوعين مختلفين من البصمات باستثناء المقوسات البسيطة ، مع وجود زاويتين أو اكثر ويرمز لها بالرمز W.

احتمالات المستديرات الشاذة :-

أ- منحدر مع مستدير :- كما في الشكل رقم ((113)) .



شكل(113)

ب- مستدير مع مقوس خيمي :- كما في الشكل رقم ((114)) .



شكل(114)

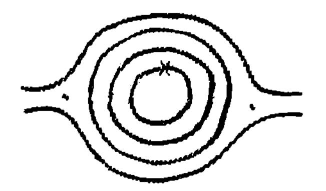
ج- منحدر مع مقوس خيمي و يشترط في هذه الحالة أن يتشكل المنحدر فوق المقوس الخيمي وليس العكس :- كما في الشكل رقم ((115))



شكل(115)

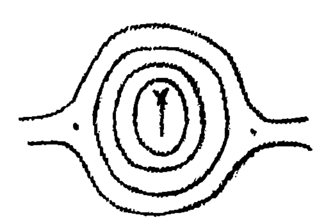
تحديد نقطة المركز في المستديرات :-

1- إذا كانت الاستدارة الصالحة الداخلية خالية من النقط أو الخطوط تعتبر نقطة المركز على منتصف انحناءة الاستدارة من الأعلى و تكون مشتركة للزاويتين، كما في الشكل رقم((116))



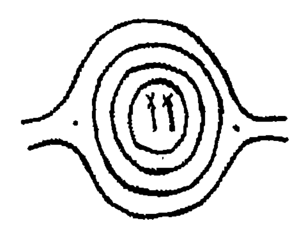
شكل(116)

2- إذا وجد خط بداخل الاستدارة تعتبر نقطة المركز على راس الخط و تكون مشتركة للزاويتين. كما في الشكل رقم ((117)) .



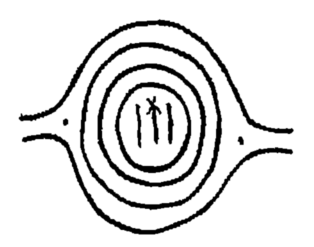
شكل(117)

3- إذا وجد خطان بداخل الاستدارة فانه يوجد نقطتان للمركز أحدهما يكون للزاوية اليمنى وهو الخط الأبعد عنها و الثاني يكون للزاوية اليسرى وهو الخط الأبعد عنها :- كما في الشكل رقم ((118)) .



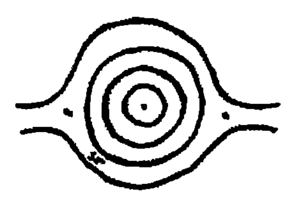
شكل(118)

4- إذا وجدت ثلاث خطوط بداخل الاستدارة ، تعتبر نقطة المركز على راس الخط الأوسط وتكون نقطة مشتركة للزاويتين. كما في الشكل رقم ((119)).



شكل(119)

5- إذا وجدت نقطة بداخل الاستدارة و كانت بسماكة الخطوط ، تكون هي نقطة المركز ، وتكون مشتركة للزاويتين:- كما في الشكل رقم ((120)) .



شكل(120)

6- إذا كانت خطوط الاستدارة حلزونية فان بداية تكون الخطوط تعتبر هي نقطة المركز، وتكون مشتركة للزاويتين:- كما في الشكل رقم ((121))



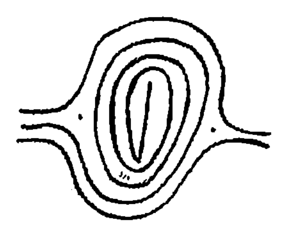
شكل(121)

7- إذا كانت الاستدارة تتكون من خطان يـدوران بـشكل حلزونـي فانـه يوجـد نقطتان للمركز، أحدهما يكون للزاوية اليمنى وهو الخط الأبعد عنها والثاني يكون للزاوية اليسرى و هو الخط الأبعد عنها: كما في الشكل رقم((122))



شكل(122)

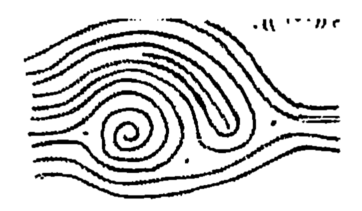
8- إذا كانت الاستدارة بيضوية الشكل فان بداية تكون الخط تعتبر نقطة المركز و يكون مشترك للزاويتين :- كما في الشكل رقم ((123))



شكل (123)

طريقة تتبع الخطوط في المستديرات :-

1- تحديد الزاوية اليسرى و الزاوية اليمنى ، لان بعض المستديرات يحتوي على اكثر من زاويتين و في هذه الحالة تعتمد أقصى زاوية في الجهة اليسرى وأقصى زاوية في الجهة اليمنى و تهمل الزاوية الوسطى . كما في الشكل رقم (124)



شكل (124)

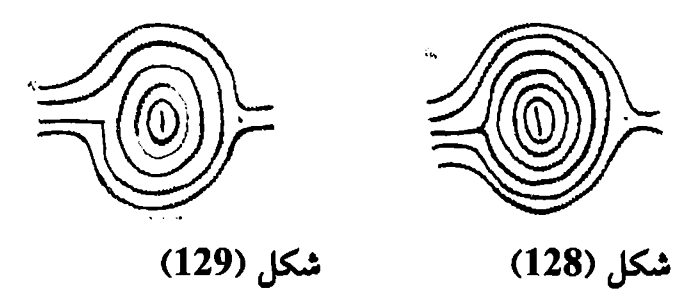
2- يكون التتبع من الزاوية اليسرى باتجاه الزاوية اليمنى على النحو التالي:-

أ- إذا كانت الزاوية اليسرى تقع على نقطة أو على راس خط قصير أو على راس خط طويل، يبدأ التتبع من خط الشكل أسفل الزاوية اليسرى :- كما في الأشكال أرقام ((127,126,125))



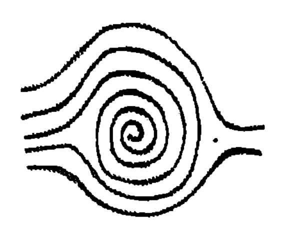
شكل (125) **شكل (126)** **شكل (127)**

ب- إذا كانت الزاوية اليسرى تقع علـى ملتقـى خطـين أو علـى تفـرع خطين يبدأ التتبـع مـن نقطـة الزاويـة اليـسرى :- كمـا في الأشـكال أرقام((129,128)).



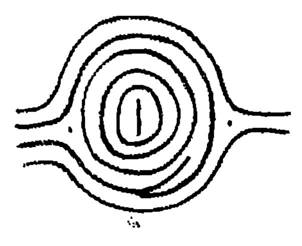
شكل (128) شكل (129)

ت- إذا كانت الزاوية اليسرى تقع على أول خط عـد يبـدأ التتبـع مـن نقطة الزاوية :- كما في الشكل رقم ((130)) .



شكل (130)

3- في حال وجود تفرع يستمر التتبع في الخط السفلي منه أي الخـط الأبعـد عـن المركز :- كما في الشكل رقم ((131)) .



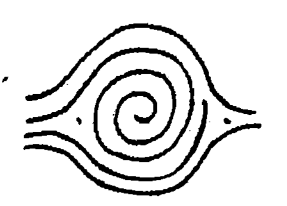
شكل (131)

4- إذا انقطع الخط يستمر التتبع على الخط الذي يليه مباشرة من الجهة الخارجية بزاوية قائمة :- كما في الشكل رقم ((132))



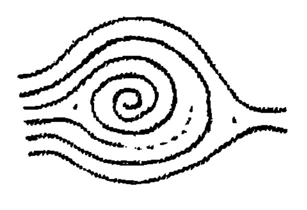
شكل (132)

5- إذا أصبحت سماكة الخط اقل من سماكة باقي خطوط البصمة يستمر التتبع في هذا الخط:- كما في الشكل رقم ((133))



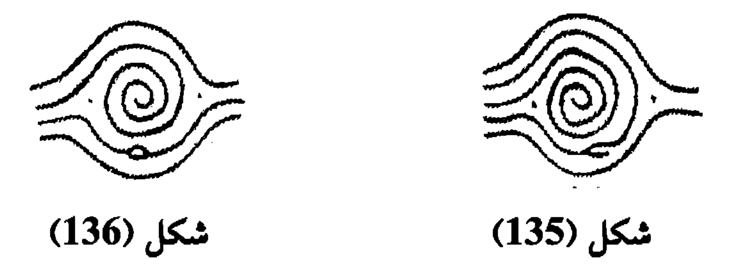
شكل (133)

6- إذا كانت الخطوط قصيرة ومتقطعة لا يقام عليها أي تتبع :- كما في الشكل رقم ((134)) .



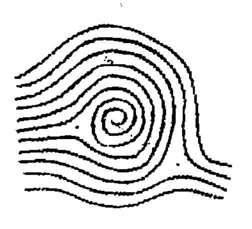
شكل (134)

7- إذا كانت هناك جزيرة متصلة من طرفيها يستمر التتبع بالخط السفلي منها ثم يستمر بهذا الخط من جهة التقائها ، أما إذا كانت الجزيرة غير متصلة من الجهة الأخرى يستمر التتبع على الخط الذي يليه مباشرة بزاوية قائمة:- كما في الأشكال أرقام ((135، 136)).



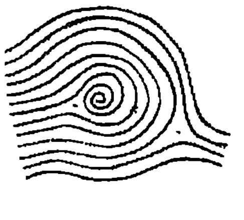
شكل (135) شكل (136)

8- يجب أن يستمر التتبع في الخطوط حتى الوصول إلى اقرب نقطة للزاوية اليمنى، وتسمى هذه النقطة نقطة التتبع :- كما في الشكل رقم ((137)).



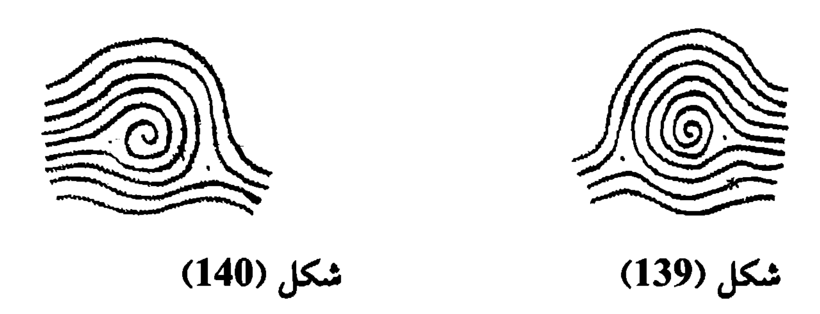
شكل (137)

9- إذا كانت نقطة التتبع تقع داخل الزاوية اليمنى بثلاث خطوط فأكثر تأخذ الرمز "I". كما في الشكل رقم ((138))



شكل (138)

10- إذا كانت نقطة التتبع تقع داخل أو خارج الزاوية اليمنى بخطين فاقل تأخـذ الرمز"M":- كما في الأشكال أرقام ((139 ،140)) .



شكل (139) شكل (140)

11- إذا كانت نقطة التتبع تقع خارج الزاوية اليمنى بثلاث خطوط فـاكثر تأخـذ الرمز "O":- كما في الشكل رقم ((141)).



شكل(141)

الاصطلاحات الفنية

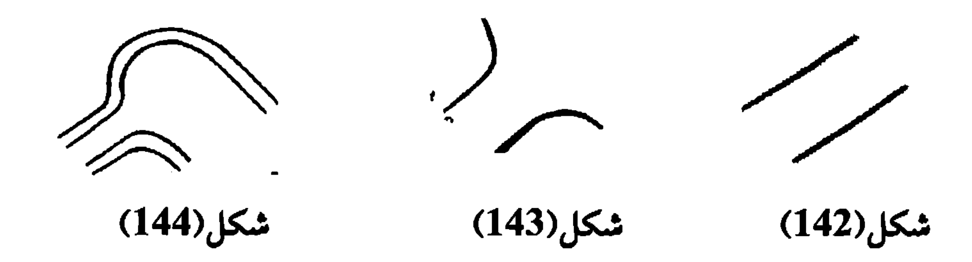
- **المركز:**

هو النقطة الواقعة في منتصف سطح البصمة والـتي تبـدأ الخطـوط بـالتكون منها والانسياب من حولها .

- خطا الشكل:

هما اقرب خطان يبدأن من أحد جانبي البصمة ويسيران بشكل متوازي لمسافة معينة، ثم يفترقان أحدهما يصعد للأعلى والآخر ينزل إلى الأسفل للإحاطة بسطح البصمة .

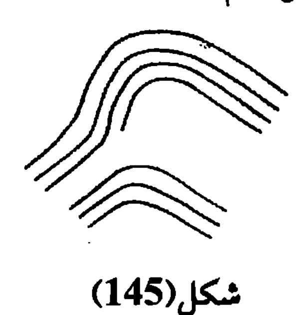
كما في الأشكال أرقام ((144,143,142)).



شكل(144) شكل(143) شكل(142)

ملاحظات :-

1- إذا لم يسير أحد الخطوط بشكل مواز للأخر فلا يمكن اعتباره من خطوط الشكل :- كما في الشكل رقم((145))



شكل(145)

2- إذا كان افتراق أحد الخطوط على شكل زاوية قائمة فلا يمكن اعتباره من خطوط الشكل :- كما في الشكل رقم ((146)).



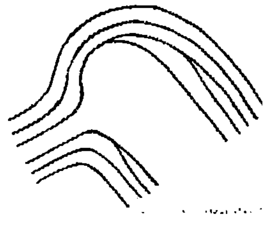
شكل(146)

3- إذا حدث انقطاع أو توقف في خطوط الشكل أثناء سيرها ننتقل إلى الخطوط التي تليها من الجهة الخارجية حتى يتم الإحاطة بسطح البصمة :- كما في الشكل رقم ((147))



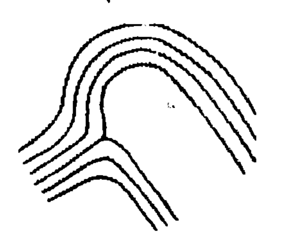
شكل(147)

4- إذا حدث تفرع في خطوط الشكل أثناء سيرها ، يعتبر خط الشكل هو الجهة الخارجية للتفرع:- كما في الشكل رقم ((148)).



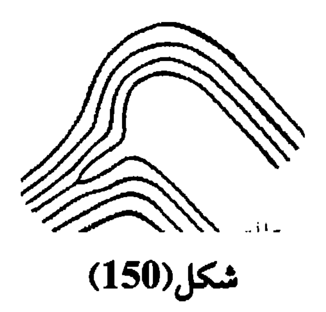
شكل(148)

5- إذا تفرع خط إلى خطان ، ولو أحاطا بسطح البصمة فلا يمكن اعتبارهما من خطوط الشكل :- كما في الشكل رقم ((149))



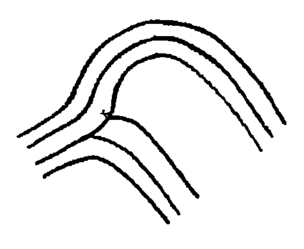
شكل(149)

6- إذا تفرع خط إلى خطان ثم سارا بشكل متوازي لمسافة معينة ثم افترقا ليحيطا بسطح البصمة فيمكن اعتبارهما من خطوط الشكل :كما في الشكل رقم ((150)).



شكل(150)

7- إذا كان هناك تفرع من تفرع فان الجهة الخارجية للتفرع الأول تعتبر أحد خطوط الشكل :- كما في الشكل رقم ((151)) .



شكل(151)

8- يمكن أن يوجد خطا شكل من الجهتين اليمنى و اليسرى في أنواع البـصمات المستديرة كما في الشكل رقم((152))



شكل(152)

- الزاوية:

هي النقطة الواقعة أمام افتراق خطا الشكل باتجاه المركز .

احتمالات الزاوية :-

1- أن تكون الزاوية على نقطة :- كما في الشكل رقم ((153)).



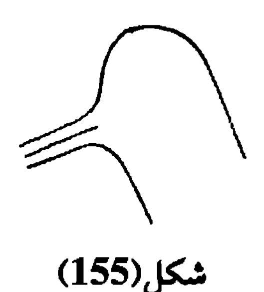
شكل(153)

2- أن تكون الزاوية على رأس خط قصير :- كما في الشكل رقم ((154))



شكل(154)

3- أن تكون الزاوية على رأس خط طويل:- كما في الشكل رقم ((155)).



شكل(155)

4- أن تكون الزاوية على جزيرة ، على الجهة القريبة من افتراق خطا الـشكل:- كما في الشكل رقم ((156))



شكل(156)

5- أن تكون الزاوية على أول خط عد :- كما في الشكل رقم ((157)).



شكل(157)

6- أن تكون الزاوية على تفرع:- كما في الشكل رقم ((158))



شكل(158)

7- أن تكــون الزاويــة علــى ملتقــى خطــان: كمــا في الاشــكال أرقــام ((161,160,159))



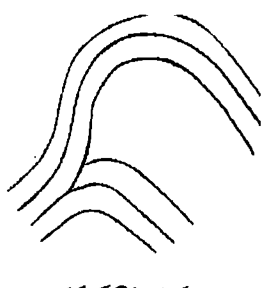
شكل(161) شكل(160) شكل(159)

8- أن تكون الزاوية على ملتقى خطان مع أول خط عد :- كما في الشكل رقــم ((162)).



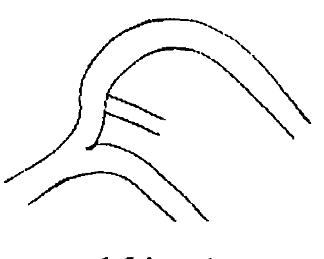
شكل(162)

9- إذا كان هناك تفرع من تفرع تكون الزاوية على التفرع الأقرب للمركز:-
كما في الشكل رقم ((163)).



شكل(163)

10- في حال وجود تفرع ملتقي بخط أو أكثر بأحد جانبية تكون الزاوية على التفرع :- كما في الشكل رقم ((164))



شكل(164)

11- في حال وجود اكثر من احتمال من الاحتمالات السابقة أمام افتراق خطا الشكل و كان من بين هذه الاحتمالات تفرع، تكون الزاوية على التفرع :-
كما في الاشكال أرقام ((169,168,167,166,165))



شكل(165) شكل(166) شكل(167) شكل(168) شكل(169)

- **سطح البصمة :**

هو المنطقة الواقعة بين خطا الشكل في المنحدرات والمستديرات، والتي تحتوي على الزاوية والمركز والتفرعات ونهايات الخطوط وغيرها من الميزات الفردية. ويستفاد من سطح البصمة في معرفة أنواع البصمات و في عملية التصنيف بشكل عام ، وفي إجراء عملية المقارنة بين أي بصمة وأخرى.

أما المقوسات العادية والخيمية لا يحدد فيها سطح للبصمة، إلا انه يؤخذ سطح البصمة في هذان النوعان بشكلهما العام. كما في الأشكال أرقام ((172,171,170)).



شكل(170) شكل(171) شكل(172)

- **الانحناءة:**

عبارة عن خط يدخل منطقة سطح البصمة من أحد الجانبين ثم يرتفع إلى ابعد امتداد له ثم يتقوس عائداً الى الجهة التي دخل منها دون أن يلتقي بنقطة الزاوية و أن يمر بين الزاوية و المركز.

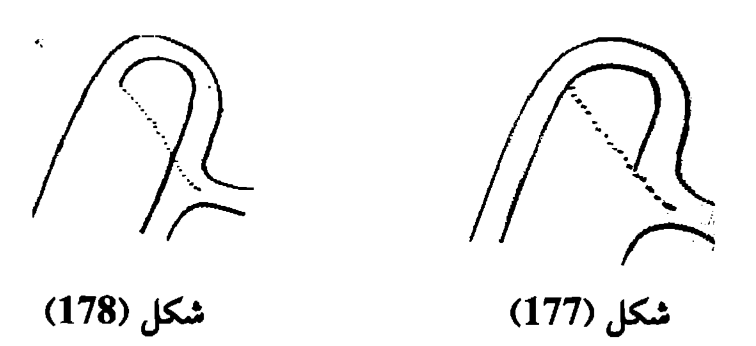
شروط صلاحية الانحناءة :-

1- أن يكون لها كتفان . كما في الأشكال أرقام ((176,175,174,173))



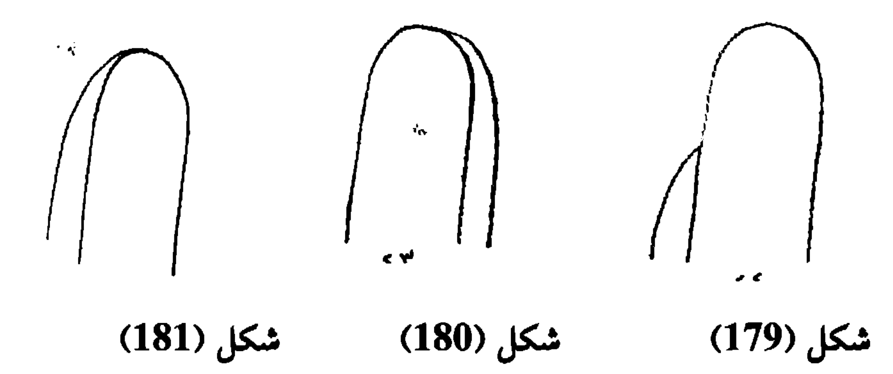
شكل(173) **شكل(174)** **شكل(175)** **شكل(176)**

2- عند امتداد خط وهمي بين المركز والزاوية يشترط أن يقطع أو يلامس أحد طرفي الانحناءة:- كما في الأشكال أرقام ((178,177)) .



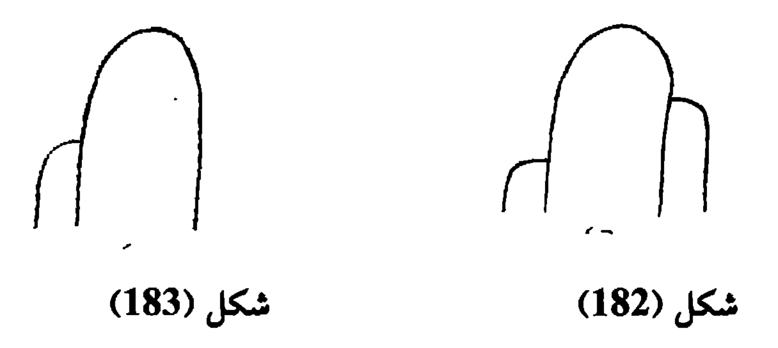
شكل (177) **شكل (178)**

3- لا تتأثر الانحناءة بالخطوط التي تنساب بشكل تفرع في أي موقع كان:- كما في الأشكال أرقام ((181,180,179)) .



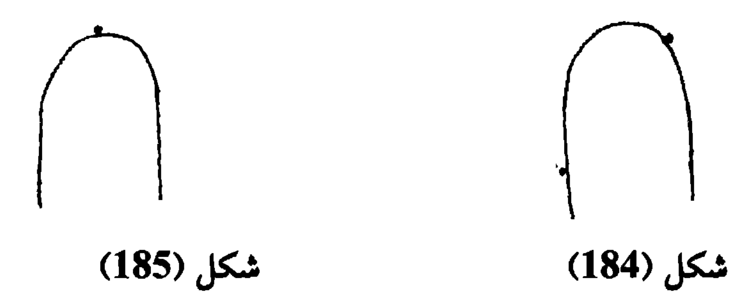
شكل (181) شكل (180) شكل (179)

4- لا تتأثر الانحناءة بالخطوط التي تلتقي بها بزوايا قائمة دون منطقة الأكتاف:- كما في الاشكال ارقام((182،183)) .



شكل (183) شكل (182)

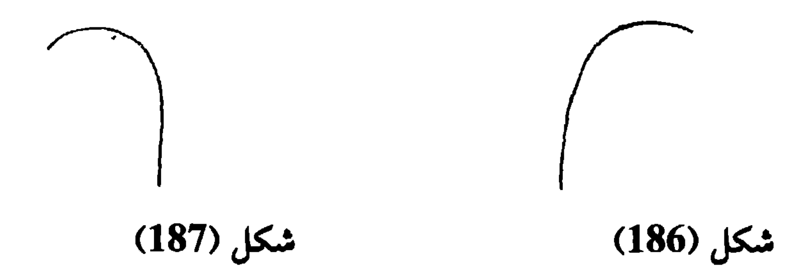
5- لا تتأثر الانحناءة بوجود نقطة عليها بسماكة الخطوط في أي منطقة كانت حتى بين الأكتاف :- كما في الأشكال أرقام ((185,184)) .



شكل (185) شكل (184)

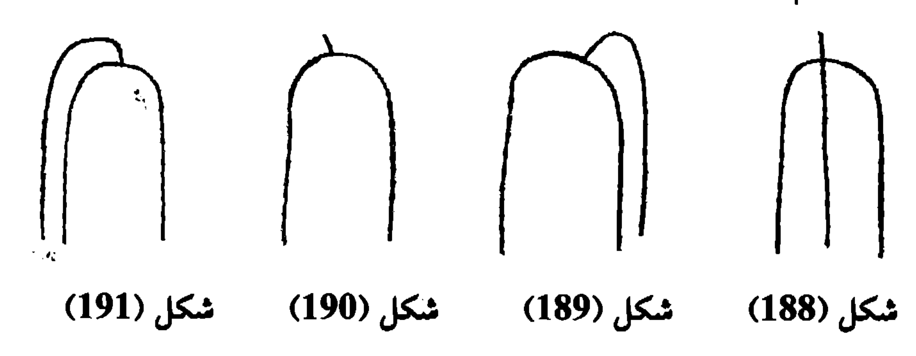
شروط عدم صلاحية الانحناءة :-

1- أن لا يكــون للانحنــاءة كتفــان متقــابلان :- كمــا في الأشــكال أرقــام ((187,186)) .



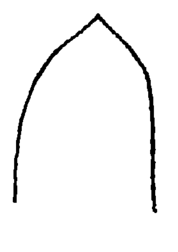
شكل (187) شكل (186)

2- أن تكون الانحناءة مضروبة بخط عامودي بين الأكتاف :- كمـا في الأشـكال أرقام ((191,190,189,188)).



شكل (191) شكل (190) شكل (189) شكل (188)

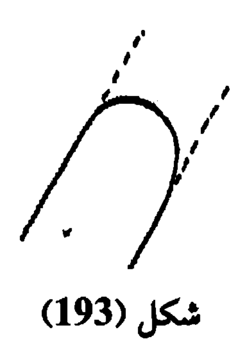
3- إذا كانت الانحناءة ملتقية بخطين بين منطقة الأكتاف :- كما في الـشكل رقـم ((192)).



شكل (192)

كيفية تحديد أكتاف الانحناءة:-

1- يتم رسم خط وهمي لإكمال كل طرف من أطراف الانحناءة باتجاه الأعلى:- كما في الشكل رقم ((193)).



شكل (193)

2- يعتبر الكتف هو النقطة التي يبدأ عندها خط الانحناءة بالانفصال عن الخط الوهمي والانحناءة نحو الداخل.

- **الاستدارة الصالحة :**

هي عبارة عن خط يدور حول نفسه مشكلاً استدارة أو ما يشبه الاستدارة سواء كانت بيضوية أو حلزونية دون أن تكون مضروبة بخط عمودي باتجاه الزاوية و دون أن تكون ملتقية بخطين باتجاه الزاوية . كما في الأشكال أرقام ((194,195)) .



شكل (194)



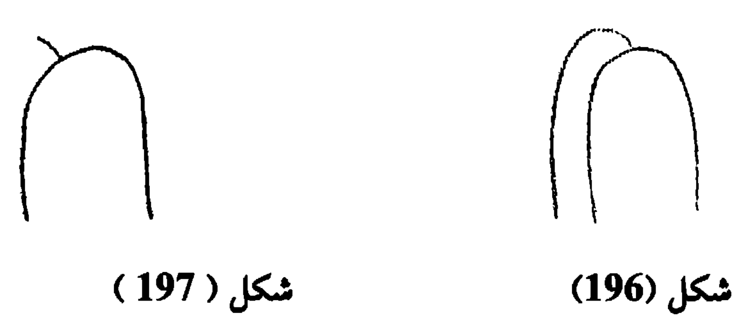
شكل (195)

- **الخطوط المعترضة:**

هي الخطوط التي تتعارض مع انسياب الخطوط الأصلية الاتجاه، التي تكون الانحناءات والاستدارات .

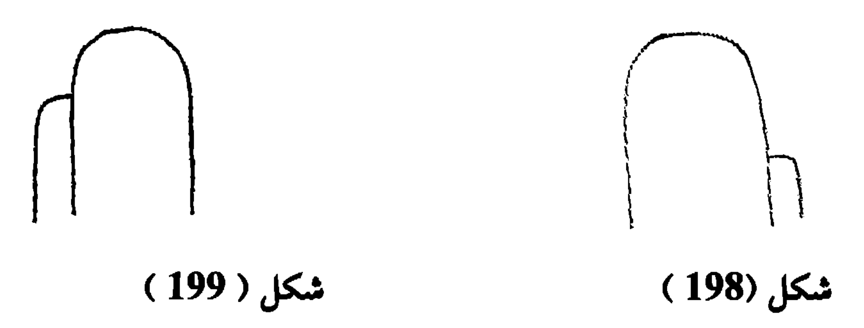
تأثير الخطوط المعترضة على الانحناءات :-

1- عند وجود خطوط معترضة بين منطقة الأكتاف بشكل زاوية قائمة فانه يبطل مفعول هذه الانحناءة و تصبح انحناءة غير صالحة :- كما في الأشكال أرقام ((196, 197)).



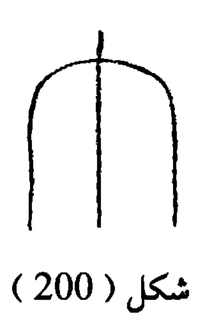
شكل (196) **شكل (197)**

2- الخطوط المعترضة إذا كانت دون منطقة الأكتاف فإنها لا تؤثر على صلاحية الانحناءة حتى ولو كانت بزاوية قائمة :- كما في الأشكال أرقام ((198, 199)) .



شكل (198) **شكل (199)**

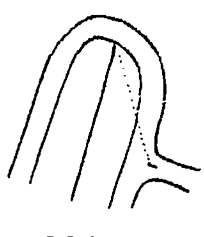
3- إذا وجد خط معترض داخل الانحناءة و اتصل و نفذ إلى الجهة الخارجية فانه يبطل مفعول هذه الانحناءة و تصبح انحناءة غير صالحة :- كما في الشكل رقم ((200)).



شكل (200)

4- إذا وجد خط معترض داخل الانحناءة واتصل بها ولم ينفذ إلى الجهة الخارجية نكون أمام احتمالين :

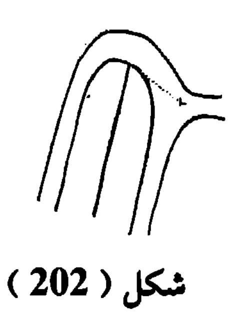
أ- عند امتداد خط وهمي بين الزاوية والمركز ، إذا وجدت منطقة بيضاء بين الانحناءة والخط الوهمي، في هذه الحالة تكون الانحناءة صالحة:- كما في الشكل رقم ((201)) .



شكل (201)

ب- عند امتداد خط وهمي بين الزاوية و المركز إذا لم تظهر أي منطقة بيضاء بين الانحناءة و الخط الوهمي أي أن الخط الوهمي مر فوق او لامس الانحناءة ، في هذه الحالة تكون الانحناءة غير صالحة :-

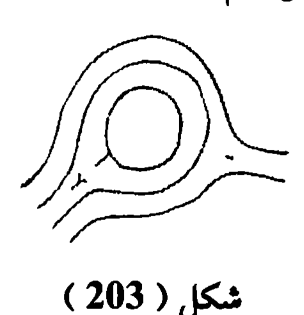
كما في الشكل رقم ((202)) .



شكل (202)

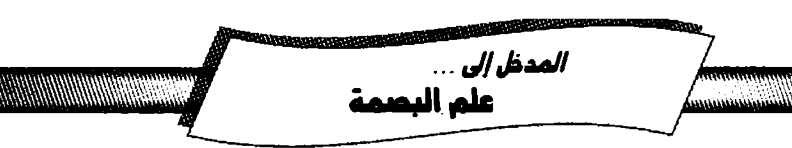
تأثير الخطوط المعترضة على الاستدارات :-

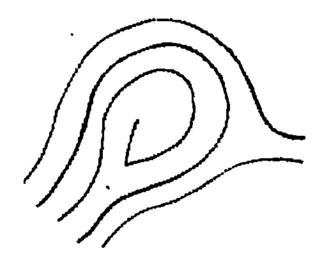
1- عند وجود خطوط معترضة باتجاه الزوايا تتفق وسير الخط الوهمي المار ما بين الزاوية والمركز فانه يبطل مفعول هذه الاستدارة و تصبح استدارة غير صالحة :- كما في الشكل رقم ((203)) .



شكل (203)

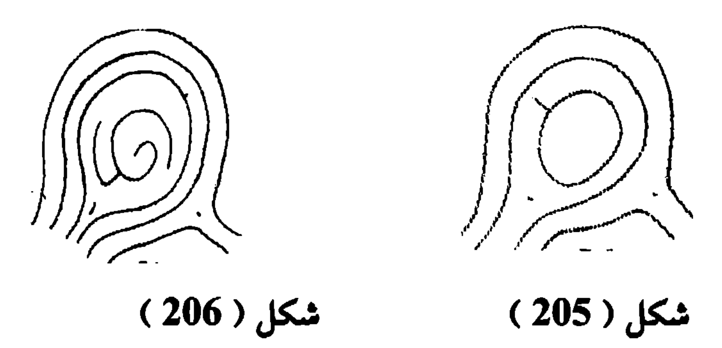
2- إذا وجدت استدارة ملتقية بخطان باتجاه الزوايا فانه يبطل مفعولها و تصبح استدارة غير صالحة :- كما في الشكل رقم ((204)) .





شكل (204)

3- إذا كانت الخطوط المعترضة تنساب مع اتجاه خط الاستدارة فانه لا يبطل مفعول الاستدارة سواء كانت باتجاه الزوايا أو في أي مكان آخر :- كما في الأشكال أرقام ((206,205)) .



شكل (205)   شكل (206)

- خط العد

هو كل خط بسماكة خطوط البصمة يحاذيه من الجانبين خطين منخفضين، ويقطع الخط الوهمي المار ما بين الزاوية والمركز .

- الخط الشعري:

هو كل خط تكون سماكته اقل من سماكة باقي خطوط البصمة. ولا يحتوي على حلمات أو مسامات .

- **خط جالتون:**

هو عبارة عن خط مثبت على عدسة مجهر البصمة يستخدم لغايات عد الخطوط في أنواع المنحدرات، وذلك بجعله يمر بين نقطة المركز والزاوية ثم عد أي خط يقطع خط جالتون .

- **الميزات الفردية:**

هي النقاط الفنية المنتشرة على سطح البصمة بشكل طبيعي و التي تضفي الصفة الفردية على طبعة البصمة و ذلك بترابطها كوحدة واحدة .

أمثلة على الميزات الفردية :-

1- نهاية خط.

2- تفرع خط..

3- نقطة.

4- جزيرة.

تصنيف البصمات العشرية: [1]

يمكن تقسيم التصنيف إلى ستة مراحل(حسب تصنيف هنري للبصمات). على النحو التالي:-

1- التصنيف البدائي .

2- التصنيف الثانوي .

(1) التصنيف حسب نظام هنري المعمول به لدينا في إدارة المختبرات والأدلة الجرمية بالأردن.

3- التصنيف دون الثانوي.

4- التصنيف الرئيسي .

5- التصنيف النهائي .

6- تصنيف المفتاح .

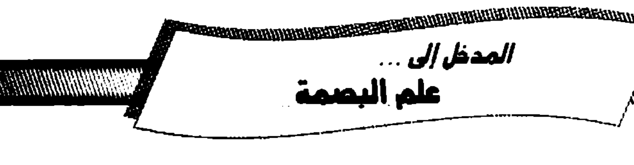
أما مواقع هذه المراحل على خط التصنيف فهو على النحو التالي :-

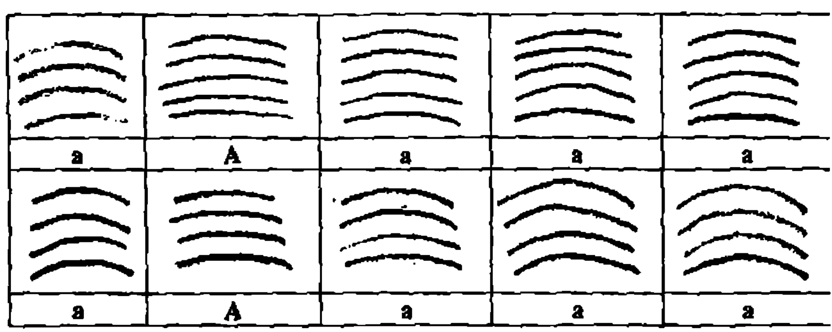
5	3	2	1	4	6
نهائي	دون ثانوي	ثانوي	بدائي	رئيسي	مفتاح.

الخطوات الواجب اتخاذها على نموذج البصمة العشرية قبل البدء بعملية التصنيف:-

1- تحديد نوع البصمة لكل إصبع ، ووضع رمز النوع في المستطيل الخاص بذلك تحت كل إصبع:

← فإذا كانت جميع الأصابع في البطاقة من المقوسات العادية نضع حرف "A" في المستطيلات الخاصة بالسبابتين ونضع حرف "a" في المستطيلات الخاصة ببقية الأصابع:-





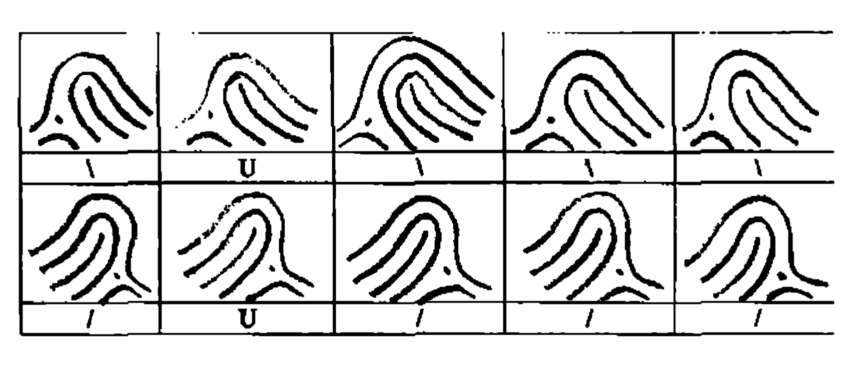
شكل (207)

← إذا كانت جميع الأصابع في البطاقة من المقوسات الخيمية نضع حرف "T" المستطيلات الخاصة بالسبابتين و نضع حرف "t" في المستطيلات الخاصة ببقية الأصابع.

t	T	t	t	t
t	T	t	t	t

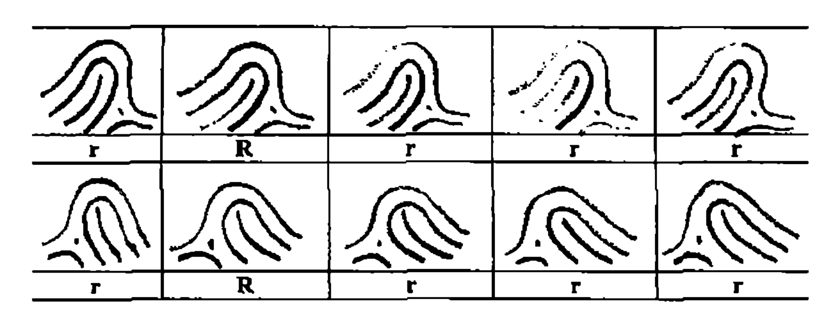
شكل (208)

←إذا كانت جميع الأصابع في البطاقة من المنحدرات الزندية نضع حرف "U" في المستطيلات الخاصة بالسبابتين و نضع إشارة خط مائل في المستطيلات الخاصة ببقية الأصابع حسب اتجاه الانحناءات.



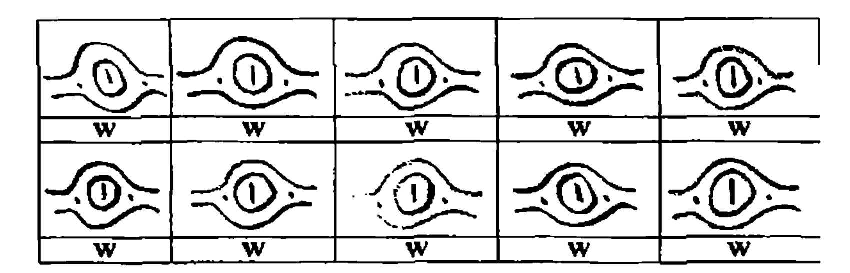
شكل (209)

←إذا كانت جميع الأصابع في البطاقة من المنحدرات الكعبرية نضع حرف "R" في المستطيلات الخاصة بالسبابتين و نضع حرف "r" في المستطيلات الخاصة ببقية الأصابع .



شكل (210)

←إذا كانت جميع الأصابع في البطاقة من المستديرات بكافة أنواعها نضع حـرف "w" في كل المستطيلات:-



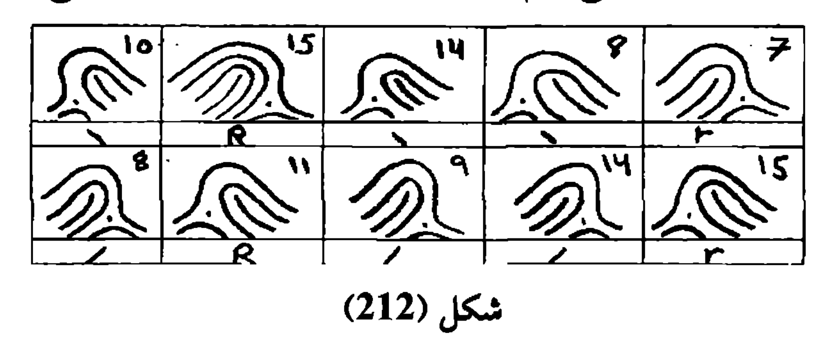
شكل (211)

← الجدول التالي يبين رمز البصمة في السبابتين وباقي الاصابع

نوع البصمة	السبابة	باقي الأصابع
مقوس عادي	A	a
مقوس خيمي	T	t
منحدر زندي	U	/ \
منحدر كعبري	R	r
مستدير	W	W

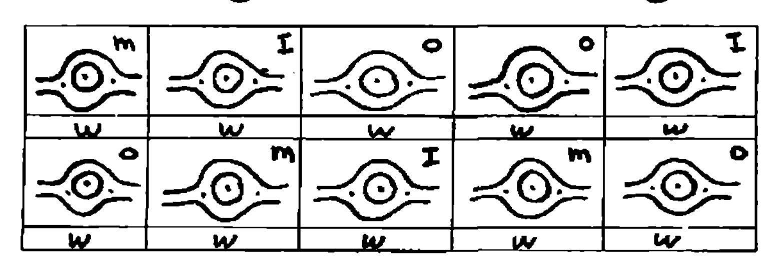
جدول (1)

2- القيام بعملية عد الخطوط إذا كان نوع البصمة من المنحدرات الزندية والكعبرية ، ووضع رقم العد في الزاوية اليمنى العلوية من المربع :-



شكل (212)

3- القيام بعملية تتبع الخطوط إذا كان نوع البصمة من المستديرات ، ووضع رمز التتبع في الزاوية اليمنى العلوية من المربع :-



شكل (213)

كيف نميز بين المنحدر الزندي والمنحدر الكعبري ؟

يتكون الساعد من عظمتين الأولى عظمة الكعبرة وتقع في جهة الإبهام والثانية عظمة الزند وتقع في جهة الخنصر:-

1- منحدرات اليد اليمنى :-إذا كانت تتجه نحو الخنصر أو نحو اليمين تكون منحدرات زندية وإذا كانت تتجه نحو الإبهام أو نحو اليسار تكون منحدرات كعبرية .

2- منحدرات اليد اليسرى :- إذا كانت تتجه نحو الخنصر أو نحو اليسار تكون منحدرات زندية ، وإذا كانت تتجه نحو الإبهام أو نحو اليمين تكون منحدرات كعبرية .

طرق التصنيف :

أولا:- التصنيف البدائي :-

القيم العددية للأصابع :-

الإبهام الأيمن والسبابة اليمنى	16 لكل منهما
الوسطى اليمنى والبنصر الأيمن	8 لكل منهما
الخنصر الأيمن والإبهام الأيسر	4 لكل منهما
السبابة اليسرى والوسطى اليسرى	2 لكل منهما
البنصر الأيسر والخنصر الأيسر	1 لكل منهما

جدول (2)

*** أنواع البصمات التي لها قيمة عددية :-**

1- المستديرات بكل أنواعها :أ- العادية ب- المضاعفة ج-الجيب المركزي د- الشاذة.

*** أنواع البصمات التي ليس لها قيمة عددية :-**

1- المقوسات العادية
2- المقوسات الخيمية
3- المنحدرات الزندية
4- المنحدرات الكعبرية.

← يؤخذ التصنيف البدائي من القيم العددية للمستديرات، ويتكون هذا التصنيف من بسط و مقام .

السبابة اليمنى+البنصر الأيمن+الإبهام الأيسر+الوسطى اليسرى+الخنصر الأيسر+1

الإبهام الأيمن+الوسطى اليمنى+الخنصر الأيمن+السبابة اليسرى+البنصر الأيسر+1

16	16	8	8	4
4	2	2	1	1

جدول (3)

أمثلة على التصنيف البدائي :-

1- لديك بطاقة تحتوي على مستديرات في السبابتين و على منحدرات زندية في باقي الأصابع جد التصنيف البدائي ؟

التصنيف البدائي = $\frac{17}{3}$

2- لديك بطاقة تحتوي على مستديرات في الوسطى اليمنى و الإبهام الأيسر ومنحدرات كعبرية في باقي الأصابع جد التصنيف البدائي ؟

التصنيف البدائي = $\frac{5}{9}$

3- لديك بطاقة لا تحتوي على أي مستدير جد التصنيف البدائي ؟

التصنيف البدائي = $\frac{1}{1}$

4- لديك بطاقة تحتوي على مستديرات في كل الأصابع ، جد التصنيف البدائي؟

التصنيف البدائي = $\frac{32}{32}$

5- لديك بطاقة تحتوي على مستدير في الوسطى اليسرى و على مقوسات عادية في باقي الأصابع جد التصنيف البدائي ؟

التصنيف البدائي = $\frac{3}{1}$

6- لديك بطاقة تحتوي على مستدير في السبابة اليمنى وعلى مقوسات خيمية في باقي الأصابع جد التصنيف البدائي ؟.

التصنيف البدائي = $\frac{17}{1}$

ثانياً :- التصنيف الثانوي:-

1- يؤخذ من رمز السبابتين .

2- يتكون من بسط ومقام .

3- يوضع رمز السبابة اليمنى في البسط و يوضع رمز السبابة اليسرى في المقام .

4- يجب كتابة رمز السبابتين بالأحرف الكبيرة .

5- يوضع التصنيف الثانوي على يمين التصنيف البدائي .

رموز أنواع البصمات في السبابتين:-

المقوسات العادية	A
المقوسات الخيمية	T
المنحدرات الزندية	U
المنحدرات الكعبرية	R
المستديرات	W

جدول (4)

احتمالات التصنيف الثانوي:-

$\frac{A}{A}$ $\frac{T}{A}$ $\frac{R}{A}$ $\frac{U}{A}$ $\frac{W}{A}$

$\frac{A}{T}$ $\frac{T}{T}$ $\frac{R}{T}$ $\frac{U}{T}$ $\frac{W}{T}$

$\frac{A}{R}$ $\frac{T}{R}$ $\frac{R}{R}$ $\frac{U}{R}$ $\frac{W}{R}$

$\frac{A}{U}$ $\frac{T}{U}$ $\frac{R}{U}$ $\frac{U}{U}$ $\frac{W}{U}$

$\frac{A}{W}$ $\frac{T}{W}$ $\frac{R}{W}$ $\frac{U}{W}$ $\frac{W}{W}$

أمثلة على التصنيف الثانوي :-

1- لديك بطاقة تحتوي على مستدير في السبابة اليمنى و على منحدرات كعبرية في باقي الأصابع جد التصنيف البدائي والثانوي ؟ .

$$\frac{17\ W}{1\ R}$$

2- لديك بطاقة تحتوي علي مقوسات خيمية السبابتين ومنحدرات زندية في بقية الأصابع جد التصنيف البدائي والثانوي ؟ .

$$\frac{1\ T}{1\ T}$$

3- لديك بطاقة تحتوي على مستديرات في كل الأصابع جد التصنيف البدائي والثانوي؟

$$\frac{32\ W}{32\ W}$$

ثالثاً :- التصنيف دون الثانوي :-

1- يؤخذ من السبابة و الوسطى و البنصر بشكل أساسي ومن الخنصر بالإضافة إلى الأصابع السابقة في حالة واحدة بشكل استثنائي .

2- يتكون هذا التصنيف من بسط و مقام .

3- إصبع اليد اليمنى توضع في البسط و أصابع اليد اليسرى في المقام .

4- يوضع التصنيف دون الثانوي على يمين التصنيف الثانوي .

*** يقسم التصنيف دون الثانوي إلى أربع حالات :-**

الحالة الأولى :-

إذا كان نوع البصمة في كل من السبابة والوسطى والبنصر في اليدين أو إحداهما من المنحدرات فانه في هذه الحالة يتم عد الخطوط في كل إصبع و تطبيق الجداول التالية، كل إصبع حسب الجدول الخاص به:-

خنصر ايمن	بنصر ايمن	وسطى ايمن	سبابة يمنى	إبهام ايمن
	1 --13 =I 14--∞ = O	1 --10 =I 11- ∞ =O	1------9=I 10 --- ∞ =O	
خنصر ايمن	بنصر ايمن	وسطى يسرى	سبابة يسرى	إبهام ايمن
	1 ---13 =I 14-- ∞=O	1 --10 =I 11-- ∞=O	1----- 9=I 10 --- ∞ =O	

جدول (5)

أمثلة على الحالة الأولى من التصنيف دون الثانوي :-

1- إذا كان عد خطوط المنحدرات الزندية في اليد اليمنى 8 وعد خطوط المنحدرات الزندية في اليد اليسرى 11 جد التصنيف دون الثانوي ؟.

$$\frac{III}{OOI}$$

2- إذا كان عد خطوط المنحدرات الزندية في اليد اليمنى 13 وعد خطوط المنحدرات الزندية في اليد اليسرى 10 جد التصنيف دون الثانوي ؟.

$$\frac{OOI}{OII}$$

3- اذا كان عد خطوط المنحدرات الزندية في اليد اليمنى 10 وعد خطوط المنحدرات الزندية في اليسرى 7 جد التصنيف الثانوي ؟ .

$$\frac{OII}{III}$$

الحالة الثانية:-

اذا كان نوع البصمة في كل من السبابة و الوسطى و البنصر في اليدين أو احدهما من المستديرات نقوم في هذه الحالة بعملية تتبع الخطوط و رفع رمز التتبع على خط التصنيف، كل اصبع في المكان المخصص له على خط التصنيف .

امثلة على الحالة الثانية من التصنيف دون الثانوي :-

1- اذا كان تتبع خطوط المستديرات في اليد اليمنى داخل الزاوية اليمنى بخمسة خطوط وكان تتبع خطوط المستديرات في اليد اليسرى خارج الزاوية اليمنى بستة خطوط جد التصنيف دون الثانوي ؟.

$$\frac{III}{OOO}$$

2- اذا كان تتبع خطوط المستديرات في اليد اليمنى داخل الزاوية بخطان وكان تتبع خطوط المستديرات في اليد اليسرى خارج الزاوية اليمنى بأربعة خطوط جد التصنيف دون الثانوي؟

$$\frac{MMM}{OOO}$$

الحالة الثالثة :-

اذا كان نوع البصمة في السبابتين أو احدهما من المقوسات العاديه أو الخيمية ((A،T)) فان التصنيف دون الثانوي يؤخذ من الوسطى و البنصر فقط مع ضرورة وضع اشارة ((__)) مكان السبابة أو السبابتين فاذا كانت الوسطى و البنصر من المنحدرات . نقوم بعد الخطوط و تطبيق الجداول السابقة في الحالة الاولى ، اما اذا كانت الوسطى و البنصر من المستديرات فانه يتم تتبع الخطوط و رفع رمز التتبع على خط التصنيف .

خنصر	بنصر	وسطى	سبابة	ابهام
			A	
خنصر	بنصر	وسطى	سبابة	ابهام
			T	

جدول(6)

الحالة الرابعة :-

إذا ظهر بعد السبابتين حرف صغير ((a ، t ، r)) سواء في الوسطى أو البنصر أو الخنصر فإنه يتم إلغاء التصنيف دون الثانوي كاملاً ورفع رمز الحرف أو الحروف الصغيرة على خط التصنيف .

* أمثلة على الحالة الرابعة من التصنيف دون الثانوي :-

1- إذا كانت الوسطى اليسرى من المنحدرات الكعبرية وباقي الأصابع من المنحدرات الزندية جد التصنيف البدائي و الثانوي ودون الثانوي .

$$\frac{1\ U}{1\ Ur}$$

2- إذا كان البنصر الأيمن من المقوسات العادية و كانت السبابتين من المستديرات وكانت باقي الأصابع من المنحدرات الزندية جد التصنيف البدائي والثانوي ودون الثانوي ؟ .

$$\frac{17W-a}{3W}$$

3- إذا كان الخنصر الأيسر من المقوسات الخيمية و كانت السبابتين من المنحدرات الكعبرية وكانت بقية الأصابع من المنحدرات الزندية جد التصنيف البدائي والثانوي ودون الثانوي ؟.

$$\frac{1R}{1R--t}$$

رابعاً :- التصنيف الرئيسي :-

1- يؤخذ من الإبهامين .

2- يتكون من بسط ومقام .

3- الإبهام الأيمن يوضع في البسط والإبهام الأيسر يوضع في المقام .

4- يوضع التصنيف الرئيسي على يسار التصنيف البدائي .

*** يقسم التصنيف الرئيسي إلى ثلاث حالات :-**

الحالة الأولى :-

إذا كان نوع البصمة في الإبهامين أو أحدهما من المنحدرات الزندية ، في هذه الحالة نقوم بعد الخطوط و تطبيق الجداول التالية :-

1 -------17= S
18 -----22=M
23 ----- ∞ =L

جدول رقم ((2))

1 ---------11 = S
12 -------16=M
17----- ∞ =L

جدول رقم ((1))

1- نقوم بعد خطوط الإبهام الأيسر ثم نطبق عليه الجدول رقم ((1)) دائماً.

2- إذا كان عد خطوط الإبهام الأيسر اقل من 17 خط أي 16 خط فاقل فانه يتم عد خطوط الإبهام الأيمن و تطبيق الجدول رقم ((1)) على الإبهام الأيمن أيضا.

3- إذا كان عد خطوط الإبهام الأيسر 17 فأكثر فانه يتم عد خطوط الإبهام الأيمن و تطبيق الجدول رقم ((2)) على الإبهام الأيمن .

* أمثلة على الحالة الأولى من التصنيف الرئيسي :-

1- إذا كان عد خطوط الإبهام الأيسر 8 وكان عد خطوط الإبهام الأيمن 15 جد التصنيف الرئيسي ؟

$$\frac{M}{S}$$

2- إذا كان عد خطوط الإبهام الأيسر 20 وكان عد خطوط الإبهام الأيمن 21 جد التصنيف الرئيسي ؟ .

$$\frac{M}{L}$$

3- إذا كان عد خطوط الإبهام الأيسر 15 و كان عد خطوط الإبهام الأيمن 18 جد التصنيف الرئيسي ؟ .

$$\frac{L}{M}$$

الحالة الثانية :-

إذا كان نوع البصمة في الإبهامين أو أحدهما من المستديرات نقوم بتتبع الخطوط ورفع رمز التتبع على خط التصنيف .

الحالة الثالثة:-

إذا ظهر في الإبهامين أو أحدهما حرف صغير ((r ، t ، a)) فانه في هذه الحالة يتم إلغاء التصنيف الرئيسي كاملاً ورفع رمز الحرف أو الأحرف الصغيرة على خط التصنيف بين التصنيف البدائي و التصنيف الثانوي .

* أمثلة على الحالة الثالثة من التصنيف الرئيسي :-

1- إذا كان نوع البصمة في الإبهام الأيسر من المقوسات الخيمية وكان نوع البصمة في باقي الأصابع من المنحدرات الزندية جد التصنيف الرئيسي ؟

$$\frac{1U}{1tU}$$

2- إذا كان نوع البصمة في الإبهام الأيسر منحدر كعبري و الإبهام الأيمن مقوس عادي و باقي الأصابع من المنحدرات الزندية جد التصنيف الرئيسي؟.

$$\frac{1aU}{1rU}$$

3- إذا كان نوع البصمة في الإبهام الأيمن من المنحدرات الكعبرية و كان باقي الأصابع من المستديرات جد التصنيف البدائي و الثانوي و الرئيسي ؟ .

$$\frac{32\,rW}{16\,W}$$

ملاحظة :- إذا كان أحد الإبهامين منحدر زندي والأخر مستدير ، يطبق الجدول رقم((1)) على المنحدر .

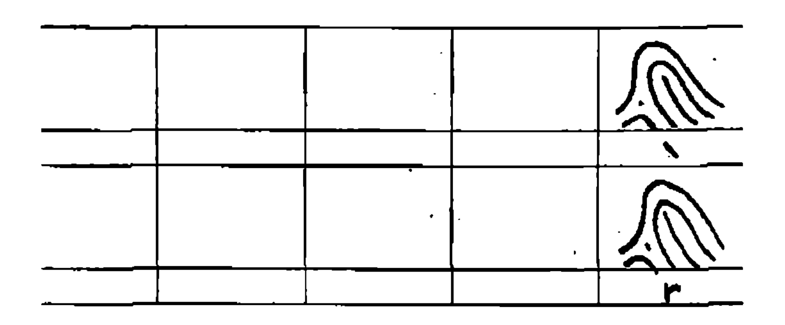
خامساً :- التصنيف النهائي :-

يتكون التصنيف النهائي من بسط فقط ، و يوضع على يمين التصنيف دون الثانوي .

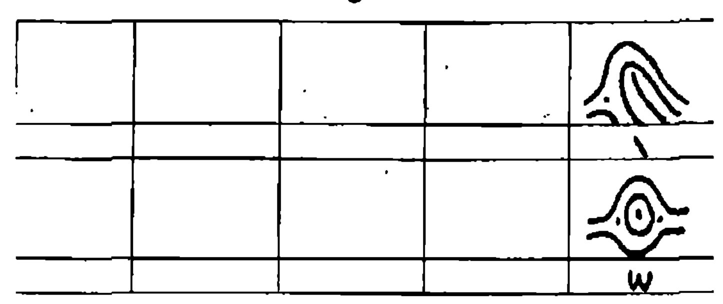
*** كيفية استخراج التصنيف النهائي :-**

1- إذا كان نوع البصمة في الخنصر الأيمن من المنحدرات الزندية وكان نوع البصمة في الخنصر الأيسر من المنحدرات الزندية أو الكعبرية أو المستديرات أو المقوسات يؤخذ التصنيف النهائي من عد خطوط الخنصر الأيمن ((الزندي)).

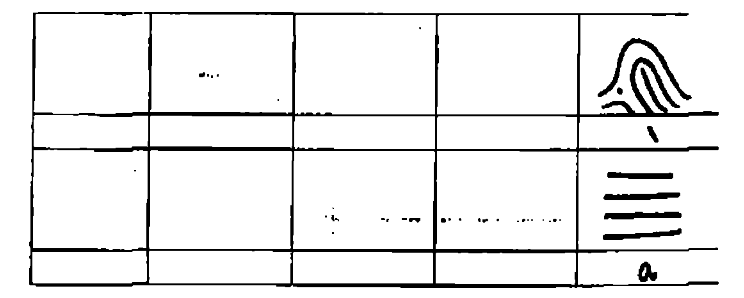
شكل (214)



شكل (215)

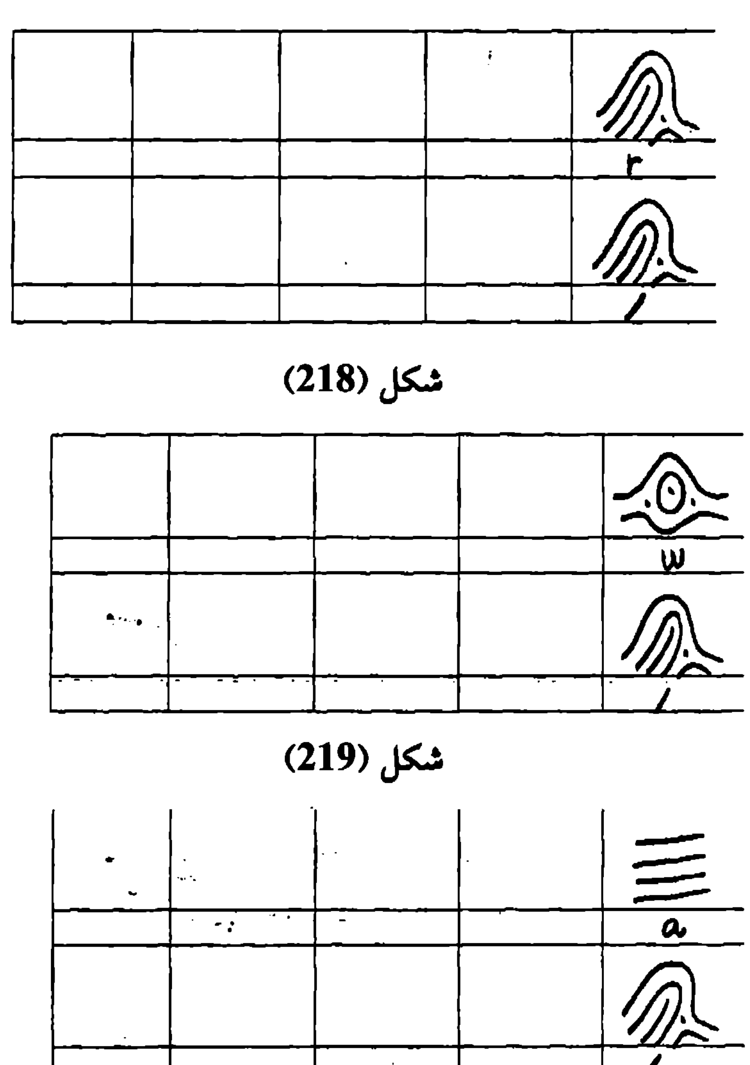


شكل (216)



شكل (217)

2- إذا كان نوع البصمة في الخنصر الأيسر من المنحدرات الزندية وكان نوع البصمة في الخنصر الأيمن من المنحدرات الكعبرية أو المستديرات أو المقوسات يؤخذ التصنيف النهائي من عد خطوط الخنصر الأيسر ((الزندي)) .

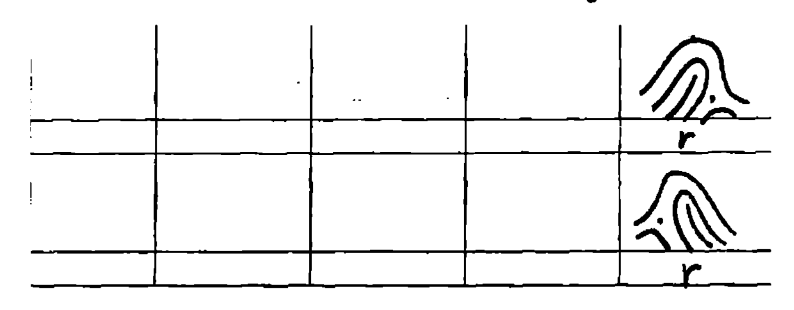


شكل (218)

شكل (219)

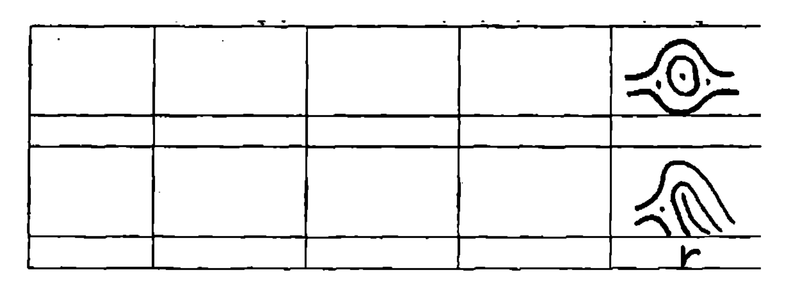
شكل (220)

3- إذا كان نوع البصمة في الخنصرين من المنحدرات الكعبرية يؤخذ التصنيف النهائي من عد خطوط الخنصر الأيمن :-

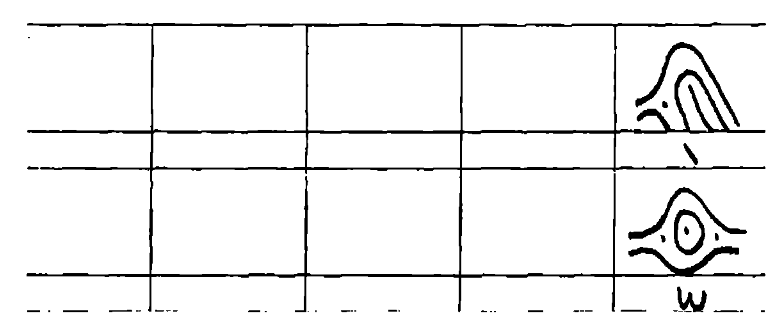


شكل (221)

4- إذا كان نوع البصمة في أحد الخنصرين من المنحدرات ((الزندية أو الكعبرية)) و كان نوع البصمة في الخنصر الأخر من المستديرات أو المقوسات يؤخذ التصنيف النهائي من عد خطوط المنحدر :-



شكل (222)



شكل (223)

5- إذا كان نوع البصمة في الخنصرين من المستديرات يؤخذ التصنيف النهائي من عد الخطوط بين الزاوية اليسرى والمركز في المستدير الواقع في الخنصر الأيمن :-

				w
				w

شكل (224)

6- إذا كان نوع البصمة في الخنصر الأيمن من المقوسات سواء العادية أو الخيمية ((a،t)) وكان نوع البصمة في الخنصر الأيسر من المستديرات يؤخذ التصنيف النهائي من عد الخطوط بين الزاوية اليمنى والمركز في المستدير الواقع في الخنصر الأيسر :-

				a
				w

شكل (225)

7- إذا كان نوع البصمة في الخنصرين من المقوسات العادية أو الخيمية ((a ، t)) يتم إلغاء التصنيف النهائي كاملاً .

سادساً:- تصنيف المفتاح :-

يتكون من بسط فقط ، ويوضع على يسار التصنيف الرئيسي .يؤخذ تصنيف المفتاح من عد خطوط أول منحدر عدا الخنصرين و في حال عدم وجود منحدرات لا يكون هناك تصنيف مفتاح .

*** تصنيف بصمات الأصابع المقطوعة والمفقودة منذ الولادة و المجروحة والمضمدة:-**

يجب على مأمور البصمة في حال وجود قطع أو فقد أو جرح أو تضميد في أي إصبع ، يجب على المأمور أن يشير إلى ذلك على نموذج البصمة إشارة واضحة مع ذكر تاريخ القطع أو الفقد أو الجرح أو التضميد .

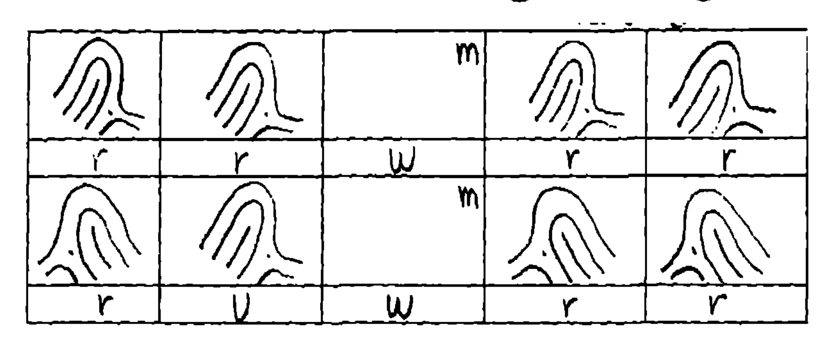
أولا :- تصنيف البصمات المبتورة و المفقودة منذ الولادة :-

1- عند وجود إصبع مبتور في البطاقة يعطى نفس نوع البصمة الموجود في الإصبع المقابل، و يأخذ نفس عد الخطوط إذا كان منحدر و نفس تتبع الخطوط إذا كان مستدير.

	مقطوع منذ ١٩٩٨/ ٨/٢٤			

شكل (226)

2- عند وجود إصبعان مبتوران متقابلان في نفس البطاقة، يعطى لكل منهما نوع المستدير و تتبع الخطوط m :-



شكل (227)

3- إذا كانت الأصابع العشرة مبتورة أو مفقودة منذ الولادة يكون التصنيف :-

m	m	m	m	m
w	w	w	w	w
m	m	m	m	m
w	w	w	w	w

شكل (228)

$$\frac{m \quad 32 \quad W \quad m\,m\,m}{m \quad 32 \quad W \quad m\,m\,m}$$

4- إذا كانت أصابع اليـدين مبتـورة أو مفقـودة فيجـب اخـذ بـصمات أصابع الأقدام مكانها ، لأغراض تحقيق الشخصية .

5- عندما يفقد الإصبع نصف منطقة سـطح البـصمة أو أكثـر فيعامـل معاملة الإصبع المقطوع .

ثانياً:- تصنيف الأصابع المجروحة :-

1- إذا كان الإصبع مجروح بشكل لا يمكن معه معرفة النوع أو عـد الخطـوط أو تتبع الخطوط ، فيعطى الإصبع المجروح نفس نوع الإصبع المقابل و نفس عد الخطوط ونفس تتبع الخطوط .

2- إذا كان الإصبع مجروح بشكل جزئي لا يمكن معـه معرفـة النـوع ، و لكـن يمكن معرفة عد الخطوط أو تتبع الخطوط . في هـذه الحالـة يعطـى الإصـبع المجروح نفس نوع البصمة في الإصبع المقابل و يؤخذ عـد أو تتبـع الخطـوط من الإصبع المجروح نفسه:- كما في الشكل رقم ((229)) .



شكل (229)

3- إذا كان الإصبع مجروح بشكل جزئي يمكن معـه معرفـة النـوع ، و لكـن لا يمكن معرفة عد الخطوط أو تتبع الخطوط .

في هذه الحالة يؤخذ عد أو تتبع الخطوط للإصبع المجروح من الإصبع المقابل إذا كان من نفس النوع أما إذا كان الإصبع المقابل من نوع أخر فيتم ذلك بشكل تقديري :- كما في الشكل رقم ((230)) .



شكل (230)

4- إذا كان الإصبعان المتقابلان مجروحان بشكل لا يمكن معه معرفة النوع و عد الخطوط وتتبع الخطوط، فيعطى لكل منهما نوع المستدير وتتبع الخطوط m.

ثالثاً:- تصنيف الأصابع المضمدة :-

من الأفضل تأجيل عملية اخذ البصمات للأصابع المضمدة لحين شفاءها، أما إذا كان من الضروري اخذ بصمات لهذه الأصابع فتعطى عند التصنيف نفس نوع وعد خطوط و تتبع خطوط الأصابع المقابلة .

حفظ البصمات العشرية حسب تسلسل المجموعات[1]

بعد تصنيف البطاقات العشرية تصنيفا صحيحا يتم الاعتماد على هذا التصنيف لحفظ وترتيب هذه البطاقات لتسهيل عملية الرجوع إليها عند الحاجة. وذلك من خلال :

أولا: حفظ التصنيف البدائي

تمر البطاقات العشرية المراد حفظها حسب التصنيف البدائي بمرحلتين على النحو الآتي:

المرحلة الأولى: تقسيم البطاقات العشرية بالاعتماد على مقام التصنيف البدائي إلى (32) مجموعة من الرقم (1) إلى الرقم (32) على النحو الآتي:_

$$\frac{}{1}\quad \frac{}{2}\quad \frac{}{3}\quad \frac{}{4}\quad \frac{}{5}\quad \cdots\cdots\quad \frac{}{32}$$

المرحلة الثانية: تقسيم البطاقات العشرية في كل مجموعة من مجموعات المقام السابقة إلى (32) مجموعة وذلك بالاعتماد على البسط في التصنيف البدائي من الرقم (1) إلى الرقم (32) على النحو التالي:_

$$\frac{1}{1}\quad \frac{2}{1}\quad \frac{3}{1}\quad \frac{4}{1}\quad \frac{5}{1}\quad \cdots\cdots\quad \frac{32}{1}$$

(1) حفظ المجموعات حسب نظام هنري المعمول به لدينا في إدارة المختبرات والأدلة الجرمية بالأردن .

بعد تقسيم البطاقات العشرية إلى ((32)) مجموعة بالاعتماد على المقام وتقسيم كل مجموعة من مجموعات المقام إلى ((32)) مجموعة بالاعتماد على البسط يكون لدينا ((1024)) مجموعة حسب التصنيف البدائي على النحو التالي :-

$$\frac{1}{1}\quad \frac{2}{1}\quad \frac{3}{1}\quad \frac{4}{1}\quad \frac{5}{1}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{1}$$

$$\frac{1}{2}\quad \frac{2}{2}\quad \frac{3}{2}\quad \frac{4}{2}\quad \frac{5}{2}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{2}$$

$$\frac{1}{3}\quad \frac{2}{3}\quad \frac{3}{3}\quad \frac{4}{3}\quad \frac{5}{3}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{3}$$

$$\frac{1}{4}\quad \frac{2}{4}\quad \frac{3}{4}\quad \frac{4}{4}\quad \frac{5}{4}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{4}$$

$$\frac{1}{5}\quad \frac{2}{5}\quad \frac{3}{5}\quad \frac{4}{5}\quad \frac{5}{5}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{5}$$

$$\frac{1}{6}\quad \frac{2}{6}\quad \frac{3}{6}\quad \frac{4}{6}\quad \frac{5}{6}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{6}$$

= = = = = = = = = = = = =

= = = = = = = = = = = = =

$$\frac{1}{32}\quad \frac{2}{32}\quad \frac{3}{32}\quad \frac{4}{32}\quad \frac{5}{32}\ \ldots\ldots\ \frac{32}{32}$$

ثانيا: حفظ التصنيف الثانوي

يتم تقسيم البطاقات العشرية المراد حفظها حسب التصنيف الثانوي بحسب ما إذا كان التصنيف الثانوي مع أحرف صغيرة أو بغير أحرف صغيرة إلى قسمين على النحو التالي:_

القسم الأول:

إذا كان التصنيف الثانوي مع أحرف صغيرة يتم ترتيب البطاقات بحسب فهرس الأحرف الصغيرة:

	أحرف صغيرة	السبابة	أحرف صغيرة
المرحلة الأولى	O	A	1
المرحلة الثانية	1	A	O
المرحلة الثالثة	1	A	1
المرحلة الرابعة	11	A	O
المرحلة الخامسة	11	A	1
المرحلة السادسة	111	A	O
المرحلة السابعة	111	A	1

جدول (7)

← في الجدول السابق الرقم (1) يعني وجود حرف صغير أما الرقم صفر فيعني عدم وجود حرف صغير. و بالتالي يمكن تفسير الجدول السابق بمراحله على النحو التالي :

	أحرف صغيرة	السبابة	أحرف صغيرة
المرحلة الأولى		A	a
المرحلة الثانية	a	A	
المرحلة الثالثة	a	A	a
المرحلة الرابعة	aa	A	
المرحلة الخامسة	aa	A	a
المرحلة السادسة	aaa	A	
المرحلة السابعة	aaa	A	a

جدول (8)

المرحلة الأولى:

aA *tA* *rA*

المرحلة الثانية:

Aa *At* *Ar*

المرحلة الثالثة :

aAa *aAt* *aAr*

tAa	*tAt*	*tAr*
rAa	*rAt*	*rAr*

المرحلة الرابعة :

Aaa	*Aat*	*Aar*
Ata	*Att*	*Atr*
Ara	*Art*	*Arr*

المرحلة الخامسة :-

aAaa	*aAat*	*aAar*
aAta	*aAtt*	*aAtr*
aAra	*aArt*	*aArr*
tAaa	*tAat*	*tAar*

tAta	*tAtt*	*tAtr*
tAra	*tArt*	*tArr*
rAaa	*rAat*	*rAar*
rAta	*rAtt*	*rAtr*
rAra	*rArt*	*rArr*

المرحلة السادسة:-

Aaaa	*Aaat*	*Aaar*
Aata	*Aatt*	*Aatr*
Aara	*Aart*	*Aarr*
Ataa	*Atat*	*Atar*
Atta	*Attt*	*Attr*

Atra	*Atrt*	*Atrr*
Araa	*Arat*	*Arar*
Arta	*Artt*	*Artr*
Arra	*Arrt*	*Arrr*

المرحلة السابعة:-

aAaaa	*aAaat*	*aAaar*
aAata	*aAatt*	*aAatr*
aAara	*aAart*	*aAarr*
aAtaa	*aAtat*	*aAtar*
aAtta	*aAttt*	*aAttr*
aAtra	*aAtrt*	*aAtrr*

aAraa	*aArat*	*aArar*
aArta	*aArtt*	*aArtr*
aArra	*aArrt*	*aArrr*
tAaaa	*tAaat*	*tAaar*
tAata	*tAatt*	*tAatr*
tAara	*tAart*	*tAarr*
tAtaa	*tAtat*	*tAtar*
tAtta	*tAttt*	*tAttr*
tAtra	*tAtrt*	*tAtrr*
tAraa	*tArat*	*tArar*
tArta	*tArtt*	*tArtr*

tArra	*tArrt*	*tArrr*
rAaaa	*rAaat*	*rAaar*
rAata	*rAatt*	*rAatr*
rAara	*rAart*	*rAarr*
rAtaa	*rAtat*	*rAtar*
rAtta	*rAttt*	*rAttr*
rAtra	*rAtrt*	*rAtrr*
rAraa	*rArat*	*rArar*
rArta	*rArtt*	*rArtr*
rArra	*rArrt*	*rArrr*

ملاحظات:

← في المثال السابق وفي جميع المراحل كان رمز السبابة(A) مع العلم أن رمز السبابة يمكن أن يكون (A،T،R،U،W).

← في المثال السابق وفي جميع المراحل ظهرت احتمالات الأحرف الصغيرة في المقام فقط مع العلم أن جميع احتمالات المقام توجد في البسط أيضا .

القسم الثاني :_

إذا كان التصنيف الثانوي بدون أحرف صغيرة فانه يتم ترتيب البطاقات العشرية بتقسيمها إلى خمسة مجموعات على النحو التالي :

المجموعة الأولى : في هذه المجموعة توضع البطاقات التي تحتوي في مقام التصنيف الثانوي على حرف (A) ومن ثم تقسيم هذه المجموعة إلى خمسة مجموعات حسب بسط التصنيف الثانوي على النحو التالي :-

$$\frac{A}{A} \quad \frac{T}{A} \quad \frac{R}{A} \quad \frac{U}{A} \quad \frac{W}{A}$$

المجموعة الثانية : في هذه المجموعة توضع البطاقات التي تحتوي في مقام التصنيف الثانوي على حرف (T) ومن ثم تقسيم هذه المجموعة إلى خمسة مجموعات حسب بسط التصنيف الثانوي على النحو التالي :_

$$\frac{A}{T} \quad \frac{T}{T} \quad \frac{R}{T} \quad \frac{U}{T} \quad \frac{W}{T}$$

المجموعة الثالثة : في هذه المجموعة توضع البطاقات التي تحتوي في مقام التصنيف الثانوي على حرف (R) ومن ثم تقسيم هذه المجموعة إلى خمسة مجموعات حسب بسط التصنيف الثانوي على النحو التالي :ـ

$$\frac{A}{R} \quad \frac{T}{R} \quad \frac{R}{R} \quad \frac{U}{R} \quad \frac{W}{R}$$

المجموعة الرابعة : في هذه المجموعة توضع البطاقات التي تحتوي في مقام التصنيف الثانوي على حرف (U) ومن ثم تقسيم هذه المجموعة إلى خمسة مجموعات حسب بسط التصنيف الثانوي على النحو التالي :ـ

$$\frac{A}{U} \quad \frac{T}{U} \quad \frac{R}{U} \quad \frac{U}{U} \quad \frac{W}{U}$$

المجموعة الخامسة : في هذه المجموعة توضع البطاقات التي تحتوي في مقام التصنيف الثانوي على حرف (W) ومن ثم تقسيم هذه المجموعة إلى خمسة مجموعات حسب بسط التصنيف الثانوي على النحو التالي :ـ

$$\frac{A}{W} \quad \frac{T}{W} \quad \frac{R}{W} \quad \frac{U}{W} \quad \frac{W}{W}$$

في التصنيف الثانوي بدون أحرف صغيرة يكون لدينا ((25)) مجموعة بعد تقسيم البطاقات العشرية إلى خمسة مجموعات حسب المقام و تقسيم كل مجموعة من مجموعات المقام إلى خمسة مجموعات حسب البسط على النحو التالي :

$\frac{A}{A} \quad \frac{T}{A} \quad \frac{R}{A} \quad \frac{U}{A} \quad \frac{W}{A}$

$\frac{A}{T} \quad \frac{T}{T} \quad \frac{R}{T} \quad \frac{U}{T} \quad \frac{W}{T}$

$\frac{A}{R} \quad \frac{T}{R} \quad \frac{R}{R} \quad \frac{U}{R} \quad \frac{W}{R}$

$\frac{A}{U} \quad \frac{T}{U} \quad \frac{R}{U} \quad \frac{U}{U} \quad \frac{W}{U}$

$\frac{A}{W} \quad \frac{T}{W} \quad \frac{R}{W} \quad \frac{U}{W} \quad \frac{W}{W}$

ثالثاً : حفظ التصنيف دون الثانوي .

يتم حفظ البطاقات العشرية بحسب التصنيف دون الثانوي على ثلاث حالات :

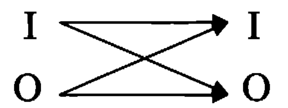
الحالة الأولى : إذا كانت السبابتين من نوع المقوسات العادية أو المقوسات الخيمية (A،T) وهذه الحالة تقسم بدورها إلى أربعة أقسام :

أ- القسم الأول :- إذا كانت الوسطى و البنصر في كلا اليدين من المنحدرات الزندية .

	A	U	U	
	A	U	U	

جدول (9)

ومن الشكل التالي تكون مجموعة الأساس لكل من البسط و المقام



II IO OI OO

فيكون ترتيب البطاقات العشرية على النحو التالي :_

$\frac{II}{II}$ $\frac{IO}{II}$ $\frac{OI}{II}$ $\frac{OO}{II}$

$\frac{II}{IO}$ $\frac{IO}{IO}$ $\frac{OI}{IO}$ $\frac{OO}{IO}$

$\frac{II}{OI}$ $\frac{IO}{OI}$ $\frac{OI}{OI}$ $\frac{OO}{OI}$

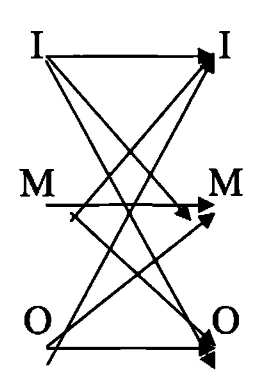
$\frac{II}{OO}$ $\frac{IO}{OO}$ $\frac{OI}{OO}$ $\frac{OO}{OO}$

ب- *القسم الثاني* : إذا كانت الوسطى والبنصر الأيمن من المستديرات وكان الوسطى والبنصر الأيسر من المنحدرات الزندية .

	A	W	W	
	A	U	U	

جدول(10)

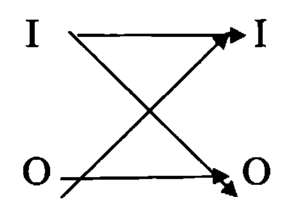
ومن الشكل التالي تكون :



مجموعة الأساس للبسط

ii im io mi mm mo oi om oo

ومن الشكل التالي تكون



مجموعة الأساس للمقام

II IO OI OO

$$\frac{II}{II} \quad \frac{IM}{II} \quad \frac{IO}{II} \quad \frac{MI}{II} \quad \frac{MM}{II} \quad \frac{MO}{II} \quad \frac{OI}{II} \quad \frac{OM}{II} \quad \frac{OO}{II}$$

$\frac{II}{IO}$ $\frac{IM}{IO}$ $\frac{IO}{IO}$ $\frac{MI}{IO}$ $\frac{MM}{IO}$ $\frac{MO}{IO}$ $\frac{OI}{IO}$ $\frac{OM}{IO}$ $\frac{OO}{IO}$

$\frac{II}{OI}$ $\frac{IM}{OI}$ $\frac{IO}{OI}$ $\frac{MI}{OI}$ $\frac{MM}{OI}$ $\frac{MO}{OI}$ $\frac{OI}{OI}$ $\frac{OM}{OI}$ $\frac{OO}{OI}$

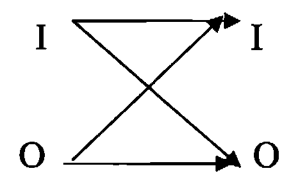
$\frac{II}{OO}$ $\frac{IM}{OO}$ $\frac{IO}{OO}$ $\frac{MI}{OO}$ $\frac{MM}{OO}$ $\frac{MO}{OO}$ $\frac{OI}{OO}$ $\frac{OM}{OO}$ $\frac{OO}{OO}$

ج- القسم الثالث :- إذا كانت الوسطى و البنصر الأيمن من المنحدرات الزندية و كانت الوسطى و البنصر الأيسر من المستديرات فيكون ترتيب البطاقات العشرية على النحو التالي :_

	A	U	U	
	A	W	W	

جدول (11)

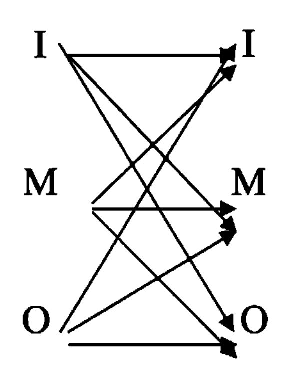
ومن الشكل التالي



تكون مجموعة الأساس للبسط

II IO OI OO

ومن الشكل التالي



تكون مجموعة الأساس للمقام

II Im Io mI mm mo oI om oo

$\frac{II}{II}$ $\frac{IO}{II}$ $\frac{OI}{II}$ $\frac{OO}{II}$

$\frac{II}{IO}$ $\frac{IO}{IO}$ $\frac{OI}{IO}$ $\frac{OO}{IO}$

$\frac{II}{IM}$ $\frac{IO}{IM}$ $\frac{OI}{IM}$ $\frac{OO}{IM}$

$\frac{II}{MI}$ $\frac{IO}{MI}$ $\frac{OI}{MI}$ $\frac{OO}{MI}$

$\frac{II}{MM}$ $\frac{IO}{MM}$ $\frac{OI}{MM}$ $\frac{OO}{MM}$

$\frac{II}{MO}$ $\frac{IO}{MO}$ $\frac{OI}{MO}$ $\frac{OO}{MO}$

$\frac{II}{OI}$ $\frac{IO}{OI}$ $\frac{OI}{OI}$ $\frac{OO}{OI}$

$$\frac{II}{OM} \quad \frac{IO}{OM} \quad \frac{OI}{OM} \quad \frac{OO}{OM}$$

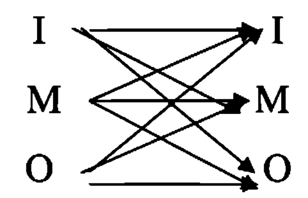
$$\frac{II}{OO} \quad \frac{IO}{OO} \quad \frac{OI}{OO} \quad \frac{OO}{OO}$$

د- القسم الرابع : إذا كانت الوسطى والبنصر في كلا اليـدين مـن المـستديرات فيكون ترتيب البطاقات العشرية على النحو التالي :_

	A	W	W	
	A	W	W	

جدول(12)

ومن الشكل التالي



تكون مجموعة الأساس لكل من البسط و المقام

II Im mI mm mo oI om oo

$$\frac{II}{II} \quad \frac{IM}{II} \quad \frac{IO}{II} \quad \frac{MI}{II} \quad \frac{MM}{II} \quad \frac{MO}{II} \quad \frac{OI}{II} \quad \frac{OM}{II} \quad \frac{OO}{II}$$

$\frac{II}{IM}$ $\frac{IM}{IM}$ $\frac{IO}{IM}$ $\frac{MI}{IM}$ $\frac{MM}{IM}$ $\frac{MO}{IM}$ $\frac{OI}{IM}$ $\frac{OM}{IM}$ $\frac{OO}{IM}$

$\frac{II}{IO}$ $\frac{IM}{IO}$ $\frac{IO}{IO}$ $\frac{MI}{IO}$ $\frac{MM}{IO}$ $\frac{MO}{IO}$ $\frac{OI}{IO}$ $\frac{OM}{IO}$ $\frac{OO}{IO}$

$\frac{II}{MI}$ $\frac{IM}{MI}$ $\frac{IO}{MI}$ $\frac{MI}{MI}$ $\frac{MM}{MI}$ $\frac{MO}{MI}$ $\frac{OI}{MI}$ $\frac{OM}{MI}$ $\frac{OO}{MI}$

$\frac{II}{MM}$ $\frac{IM}{MM}$ $\frac{IO}{MM}$ $\frac{MI}{MM}$ $\frac{MM}{MM}$ $\frac{MO}{MM}$ $\frac{OI}{MM}$ $\frac{OM}{MM}$ $\frac{OO}{MM}$

$\frac{II}{MO}$ $\frac{IM}{MO}$ $\frac{IO}{MO}$ $\frac{MI}{MO}$ $\frac{MM}{MO}$ $\frac{MO}{MO}$ $\frac{OI}{MO}$ $\frac{OM}{MO}$ $\frac{OO}{MO}$

$\frac{II}{OI}$ $\frac{IM}{OI}$ $\frac{IO}{OI}$ $\frac{MI}{OI}$ $\frac{MM}{OI}$ $\frac{MO}{OI}$ $\frac{OI}{OI}$ $\frac{OM}{OI}$ $\frac{OO}{OI}$

$\frac{II}{OM}$ $\frac{IM}{OM}$ $\frac{IO}{OM}$ $\frac{MI}{OM}$ $\frac{MM}{OM}$ $\frac{MO}{OM}$ $\frac{OI}{OM}$ $\frac{OM}{OM}$ $\frac{OO}{OM}$

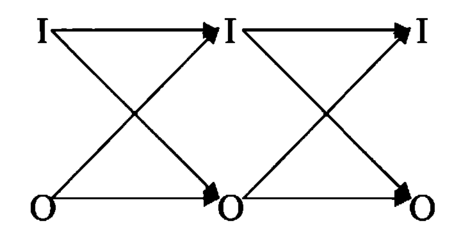
$\frac{II}{OO}$ $\frac{IM}{OO}$ $\frac{IO}{OO}$ $\frac{MI}{OO}$ $\frac{MM}{OO}$ $\frac{MO}{OO}$ $\frac{OI}{OO}$ $\frac{OM}{OO}$ $\frac{OO}{OO}$

2- الحالة الثانية : إذا كانت السبابة والوسطي والبنصر في كلا اليـدين المنحـدرات الزنديه فيكون ترتيب البطاقات العشرية على النحو التالي :_

	U	U	U	
	U	U	U	

جدول(13)

ومن الشكل التالي



تكون مجموعة الأساس لكل من البسط والمقام.

III IIO IOI IOO OII OIO OOI OOO

$$\frac{III}{III}\quad \frac{IIO}{III}\quad \frac{IOI}{III}\quad \frac{IOO}{III}\quad \frac{OII}{III}\quad \frac{OIO}{III}\quad \frac{OOI}{III}\quad \frac{OOO}{III}$$

$$\frac{III}{IIO}\quad \frac{IIO}{IIO}\quad \frac{IOI}{IIO}\quad \frac{IOO}{IIO}\quad \frac{OII}{IIO}\quad \frac{OIO}{IIO}\quad \frac{OOI}{IIO}\quad \frac{OOO}{IIO}$$

$\frac{III}{IOI}$ $\frac{IIO}{IOI}$ $\frac{IOI}{IOI}$ $\frac{IOO}{IOI}$ $\frac{OII}{IOI}$ $\frac{OIO}{IOI}$ $\frac{OOI}{IOI}$ $\frac{OOO}{IOI}$

$\frac{III}{IOO}$ $\frac{IIO}{IOO}$ $\frac{IOI}{IOO}$ $\frac{IOO}{IOO}$ $\frac{OII}{IOO}$ $\frac{OIO}{IOO}$ $\frac{OOI}{IOO}$ $\frac{OOO}{IOO}$

$\frac{III}{OII}$ $\frac{IIO}{OII}$ $\frac{IOI}{OII}$ $\frac{IOO}{OII}$ $\frac{OII}{OII}$ $\frac{OIO}{OII}$ $\frac{OOI}{OII}$ $\frac{OOO}{OII}$

$\frac{III}{OIO}$ $\frac{IIO}{OIO}$ $\frac{IOI}{OIO}$ $\frac{IOO}{OIO}$ $\frac{OII}{OIO}$ $\frac{OIO}{OIO}$ $\frac{OOI}{OIO}$ $\frac{OOO}{OIO}$

$\frac{III}{OOI}$ $\frac{IIO}{OOI}$ $\frac{IOI}{OOI}$ $\frac{IOO}{OOI}$ $\frac{OII}{OOI}$ $\frac{OIO}{OOI}$ $\frac{OOI}{OOI}$ $\frac{OOO}{OOI}$

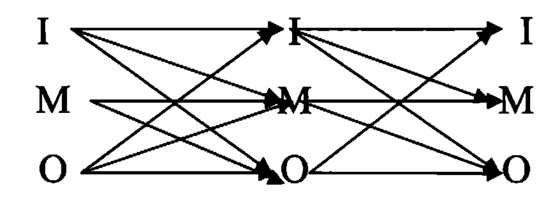
$\frac{III}{OOO}$ $\frac{IIO}{OOO}$ $\frac{IOI}{OOO}$ $\frac{IOO}{OOO}$ $\frac{OII}{OOO}$ $\frac{OIO}{OOO}$ $\frac{OOI}{OOO}$ $\frac{OOO}{OOO}$

3- **الحالة الثالثة:** إذا كانت السبابة والوسطي والبنصر في كلا اليدين من المستديرات فيكون ترتيب البطاقات العشرية على النحو التالي :_

	W	W	W	
	W	W	W	

جدول (14)

ومن الشكل التالي



تكون مجموعة الأساس لكل من البسط والمقام .

III	IIM	IIO
IMI	IMM	IMO
IOI	IOM	IOO
MII	MIM	MIO
MMI	MMM	MMO
MOI	MOM	MOO
OII	OIM	OIO
OMI	OMM	OMO
OOI	OOM	OOO

$$\frac{III}{III} \quad \frac{IIM}{III} \quad \frac{IIO}{III} \quad \frac{IMI}{III} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \ldots\ldots \quad \frac{OOO}{III}$$

$$\frac{III}{IIM}\quad\frac{IIM}{IIM}\quad\frac{IIO}{IIM}\quad\frac{IMI}{IIM}\;..........\quad....\;\frac{OOO}{IIM}$$

$$\frac{III}{IIO}\quad\frac{IIM}{IIO}\quad\frac{IIO}{IIO}\quad\frac{IMI}{IIO}\;..........\quad....\;\frac{OOO}{IIO}$$

....

....

....

$$\frac{III}{OOO}\quad\frac{IIM}{OOO}\quad\frac{IIO}{OOO}\quad\frac{IMI}{OOO}\;..........\quad....\;\frac{OOO}{OOO}$$

رابعاً: حفظ التصنيف الرئيسي

يمكن تقسيم البطاقات العشرية المراد حفظها حسب التصنيف الرئيسي إلى أربعة أقسام على النحو التالي :-

القسم الأول: إذا كان الإبهامين من نوع المنحدرات الزندية فانه يتم ترتيب البطاقات العشرية في هذا القسم على ثلاثة مراحل على النحو التالي:-

U				
U				

جدول(15)

المرحلة الأولى: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (S) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة أولى لوحدها ، ثم تقسيم هذه المجموعة الأولى حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (S) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (L) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{S}{S} \quad \frac{M}{S} \quad \frac{L}{S}$$

المرحلة الثانية: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (M) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثانيه لوحدها ، ثم تقسيم هذه المجموعة الثانية حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (S) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (L) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{S}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{L}{M}$$

المرحلة الثالثة: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (L) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثالثه لوحدها، ثم تقسيم هذه المجموعة الثالثة حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (S) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (L) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{S}{L} \quad \frac{M}{L} \quad \frac{L}{L}$$

قلنا إذا كان الإبهامين من نوع المنحـدرات الزندية فانـه يـتم تقـسيم البطاقـات حسب المقام إلى ثلاثة مجموعات ثم تقسيم كل مجموعة من مجموعات المقام حـسب البسط إلى ثلاثة مجموعات على النحو التالي .

$$\frac{S}{S} \quad \frac{M}{S} \quad \frac{L}{S}$$

$$\frac{S}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{L}{M}$$

$$\frac{S}{L} \quad \frac{M}{L} \quad \frac{L}{L}$$

القسم الثاني:- إذا كان الإبهام الأيمن من نوع المستديرات وكان الإبهام الأيسر من نوع المنحدرات الزندية فانه يتم ترتيب البطاقات العشرية في هذا القسم على ثلاث مراحل على النحو التالي :-

W				
U				

جدول (16)

المرحلة الأولى: وضع البطاقات الـتي تحتـوي علـى حـرف (S) في مقـام التـصنيف الرئيسي كمجموعة أولي لوحدها ، ثم تقسيم هـذه المجموعـة الأولى حـسب بـسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بـسطها حـرف (I)

أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (O) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{I}{S} \quad \frac{M}{S} \quad \frac{O}{S}$$

المرحلة الثانية: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (M) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثانيه لوحدها ، ثم تقسيم هذه المجموعة الثانية حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (I) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (O) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{I}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{O}{M}$$

المرحلة الثالثة: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (L) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثالثه لوحدها ، ثم تقسيم هذه المجموعة الثالثة حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (I) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (O) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{I}{L} \quad \frac{M}{L} \quad \frac{O}{L}$$

قلنا إذا كان الإبهام الأيمن من نوع المستديرات وكان الإبهام الأيسر من نوع المنحدرات فانه يتم تقسيم البطاقات حسب المقام إلى ثلاثة مجموعات ثم تقسيم كل مجموعة من مجموعات المقام حسب البسط إلى ثلاثة مجموعات على النحو التالي .

$$\frac{I}{S} \quad \frac{M}{S} \quad \frac{O}{S}$$

$$\frac{I}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{O}{M}$$

$$\frac{I}{L} \quad \frac{M}{L} \quad \frac{O}{L}$$

القسم الثالث : إذا كان الإبهام الأيمن من نوع المنحدرات الزندية وكان الإبهام الأيسر من نوع المستديرات فانه يتم ترتيب البطاقات العشرية في هذا القسم على ثلاث مراحل على النحو التالي :-

U				
W				

جدول(17)

المرحلة الأولى: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (I) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة أولي لوحدها ، ثم تقسيم هذه المجموعة الأولى حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (S) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (L) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{S}{I} \quad \frac{M}{I} \quad \frac{L}{I}$$

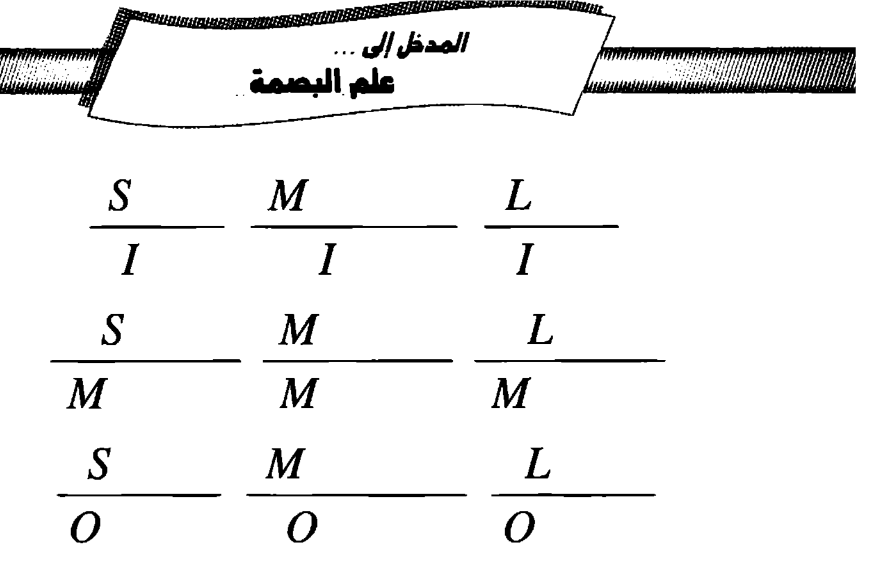
المرحلة الثانية: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (M) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثانيه لوحدها ، ثم تقسيم هذه المجموعة الثانية حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (S) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (L) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{S}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{L}{M}$$

المرحلة الثالثة: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (O) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثالثه لوحدها، ثم تقسيم هذه المجموعة الثالثة حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء ، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (S) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (L) وذلك على النحو التالي :

$$\frac{S}{O} \quad \frac{M}{O} \quad \frac{L}{O}$$

قلنا إذا كان الإبهام الأيمن من نوع المنحدرات الزندية وكان الإبهام الأيسر من نوع المستديرات فانه يتم تقسيم البطاقات حسب المقام إلى ثلاثة مجموعات ثم تقسيم كل مجموعة من مجموعات المقام حسب البسط إلى ثلاثة مجموعات على النحو التالي.



$$\frac{S}{I} \quad \frac{M}{I} \quad \frac{L}{I}$$

$$\frac{S}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{L}{M}$$

$$\frac{S}{O} \quad \frac{M}{O} \quad \frac{L}{O}$$

القسم الرابع : إذا كان الإبهامين من نوع المستديرات فانه يتم ترتيب البطاقات العشرية في هذا القسم على ثلاث مراحل على النحو التالي :-

W				
W				

جدول(18)

المرحلة الأولى: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (I) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة أولي لوحدها، ثم تقسيم هذه المجموعة الأولى حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (I) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (O) وذلك على النحو التالي:

$$\frac{I}{I} \quad \frac{M}{I} \quad \frac{O}{I}$$

المرحلة الثانية: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (M) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثانيه لوحدها، ثم تقسيم هذه المجموعة الثانية حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (I) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (O) وذلك على النحو التالي:

$$\frac{I}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{O}{M}$$

المرحلة الثالثة: وضع البطاقات التي تحتوي على حرف (O) في مقام التصنيف الرئيسي كمجموعة ثالثه لوحدها، ثم تقسيم هذه المجموعة الثالثة حسب بسط التصنيف الرئيسي إلى ثلاثة أجزاء، وذلك بوضع البطاقات التي بسطها حرف (I) أولاً ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (M) ثم تليها البطاقات التي بسطها حرف (O) وذلك على النحو التالي:

$$\frac{I}{O} \quad \frac{M}{O} \quad \frac{O}{O}$$

قلنا إذا كان الإبهامين من نوع المستديرات فانه يتم تقسيم البطاقات حسب المقام إلى ثلاثة مجموعات ثم تقسيم كل مجموعة من مجموعات المقام حسب البسط إلى ثلاثة مجموعات على النحو التالي.

$$\frac{I}{I} \quad \frac{M}{I} \quad \frac{O}{I}$$

$$\frac{I}{M} \quad \frac{M}{M} \quad \frac{O}{M}$$

$$\frac{I}{O} \quad \frac{M}{O} \quad \frac{O}{O}$$

خامساً: حفظ التصنيف النهائي

يتم حفظ البطاقات العشرية حسب التصنيف النهائي بوضع البطاقات التي تحتوي في التصنيف النهائي على الرقم "صفر" أي البطاقات التي لا يوجد بها تصنيف نهائي أولا، ثم تليها البطاقات التي تحتوي على الرقم "1" ثم تليها البطاقات التي تحتوي على الرقم "2" وهكذا....

سادساً: حفظ تصنيف المفتاح

يتم حفظ البطاقات العشرية حسب تصنيف المفتاح بوضع البطاقات التي تحتوي في تصنيف المفتاح على الرقم "صفر" أي البطاقات التي لا يوجد بها تصنيف مفتاح أولا، ثم تليها البطاقات التي تحتوي على الرقم "1" ثم تليها البطاقات التي تحتوي على الرقم "2" وهكذا.....

عملية إجراء البحث والتفتيش في مجموعات البصمات:

عند إجراء عملية البحث في مجموعة البصمات من اجل إخراج بصمة قد تكون مطابقة على إحدى البصمات الموجودة لغايات التدقيق والمقارنة بعد تدقيقها يجب البحث عنها عن طريق دليل المجموعات المحفوظة بها البصمات ويعتمد ذلك

على التصنيف البدائي والثانوي والنهائي والمفتاح.وعلى هذا الأساس يتم البحث عن هذه البصمة من هذه المجموعات بعد معرفة التصنيف لها.

مثال:

إذا كانت البصمة المراد تدقيقها عد خطوط النهائي فيها 13 والتصنيف البدائي1/ 11 والثانوي R/U ودون الثانوي OII / IOO والرئيسي M/ S والمفتاح 18؟

للبحث عن البطاقة العشرية المثبت تصنيفها أعلاه نقوم بما يلي :

1. البحث في مجموعة البطاقات العشرية ذات المقام (1)
2. ومن بين البطاقات العشرية ذات المقام (1) نقوم في البحث عن البطاقات العشرية ذات البسط (11) .
3. ننتقل بالبحث في البطاقات العشرية ذات المقام (1) والبسط (11) الى التصنيف الثانوي ونجد البطاقات ذات المقام U.
4. ثم نبحث في البطاقات ذات المقام U في التصنيف الثانوي عن البطاقات العشرية ذات البسط R.
5. ثم ننتقل إلى البحث في المجموعة السابقة عن البطاقات العشرية التي تحمل المقام IOO في التصنيف دون الثانوي و ثم نختار منها البطاقات العشرية التي لها البسط OII لنفس التصنيف.
6. ومن هذه المجموعة الأخيرة نبحث عن البطاقات العشرية ذات المقام S في التصنيف الرئيسي و نختار منها البطاقات ذات البسط M لنفس التصنيف.

7. ومن المجموعة السابقة نبحث عن البطاقات العشرية التي تحمل الرقم 13 في التصنيف النهائي وبعد ذلك نختار من هذه المجموعة البطاقات العشرية التي تحمل الرقم 18 في تصنيف المفتاح.

كيفية اخذ البصمات :-

البصمات التي نحتاج لأخذها هي :- بصمات الأصابع وراحة اليد وباطن القدم .

أولاً بصمات الأصابع :-

الأدوات اللازمة لأخذ البصمات هي :-

طاولة ذات علو مناسب حبر بصمه اسود، مدحلة مطاطية تدور على محورها، لوح من الصفيح، ماسكة نماذج لاستعمالها عند اخذ البصمة لتمنع البطاقة من الانزلاق . بطاقات بصمه قياس 20*20 سم ، مواد تنظيف .

أما حبر الكتابة العادي أو الملون أو الختامية (الستامبة) عبارة عن وسيط ضعيف لتحبير البصمات لأنها تكون أما خفيفة أو كثيفة الحبر و تأخذ كثيراً من الوقت حتى تجف .

يثبت لوح الصفيح على حافة الطاولة من الجهة اليمنى وتثبت ماسكة النماذج على الجهة اليسرى بحيث تكون اليد ممدودة بشكل أفقي ليتمكن المأمور من اخذ البصمات وتجنب الجهد العضلي أو ضغط الأصابع الزائد حتى يتم الحصول على بصمات واضحة، أما المدحلة فتستعمل لفرش الحبر على اللوح ، ويجب

تنظيف الأدوات بعد كل مرة تؤخذ فيها البصمة ، فالكاز والبنزين والكحول كلها سوائل مفيدة لهذه الغاية .

تؤخذ البصمات على البطاقة على نوعين العشرة أصابع العليا تؤخذ كل واحدة على انفراد من الإبهام حتى الخنصر لكل يد وفق ترتيب أسمائها في البطاقة وتسمى بالبصمات الكاملة لان الإصبع يوضع على اللوح و البطاقة من أحد جانبيه ويدار إلى الجانب الأخر ، وتؤخذ مره ثانية بصورة جزئية أو سطحية في أسفل البطاقة وذلك بطبع الإبهام منفردا دون تدوير وتطبع كل يد في مكانها المخصص في البطاقة وتستعمل الأخيرة كمرجع للبصمات العليا للتأكد من عدم تشويهها من جراء الضغط الزائد عند تدوير الإصبع أو أن أحدا من تلك الأصابع اخذ في غير مكانه المعد له .

والفائدة من اخذ البصمات الكاملة بعناية هي، الاستفادة منها في عملية التصنيف، لان التصنيف يعتمد على ظهور الأنواع بشكل كامل، ويستفاد منها في إظهار اكبر عدد ممكن من الميزات الفردية لإجراء عملية المقارنة والمضاهاة . عند التحضير لأخذ مجموعة من البصمات توضع عدة نقاط من الحبر الموجود في الأنبوبة على لوح الصفيحة أو الزجاج ثم يفرش بواسطة "المدحلة " حتى تتكون طبقة رقيقة على جميع سطح اللوح أشبه ما تكون بشمعة الفيلم ، ويقف الشخص المراد اخذ بصمته أمام اللوح وعلى بعد ذراع منه وتؤخذ البصمة الكاملة بوضع طرف الإصبع من عند إحدى جانبي الاظفر على اللوح ويدحرج حتى الجانب الأخر منه ويجب ملاحظة أن كل إصبع اخذ الحبر من الرأس حتى أسفل السلامة الأولى ويوضع على النموذج ويدحرج بنفس الطريقة التحبير وفي هذه الحالة يمكن الحصول على بصمة كاملة وواضحة ويحبر كل إصبع على حده مبتدأ بالإبهام الأيمن ثم بالترتيب السبابة، الوسطى، البنصر، الخنصر، وكذلك اليد اليسرى .

أن درجة الضغط عند اخذ البصمة من الأمور الهامة وهذا يمكن تحديده من خلال الخبرة و الملاحظة ومن الضروري تحذير الشخص المراد اخذ بصمته بضرورة الارتخاء و الامتناع عن تقديم أية مساعدة لمأمور البصمة كبذل بعض الجهد أو الضغط أثناء البصمة لان ذلك يحول دون معرفة المأمور درجة الضغط اللازمة، والطريقة التي من شانها أن تساعد على ارتخاء الشخص هي تكليفه بأن ينظر إلى الحائط المقابل و ليس إلى يديه .

للحصول على بصمات سطحية يتم الضغط على جميع أصابع اليد اليمنى بلطف على اللوح المحبر ثم تضغط مجتمعه على الزاوية اليمنى في أسفل البطاقة في المكان المخصص لها وكذلك الأمر في اليد اليسرى وبعد ذلك يحبر الإبهامين ويطبعان في المكان المخصص لهما دونما دحرجة .

المشاكل التي تواجه مأمور البصمة :-

تنشأ من وقت لأخر مشاكل تتعلق بأخذ البصمات المحبرة ويمكن تقسيم هذه المشاكل إلى أربعة أنواع على النحو التالي:-

1. الإجراءات الفنية .
2. العجز المؤقت.
3. العجز الدائم .
4. المشاكل العامة .

1. الإجراءات الفنية :-

يجب الاحتفاظ بأدوات البصمة بصورة دائمة نظيفة و مرتبة لان البصمات الغير واضحة تنتج عادة من أحد الأخطاء التالية:-

أ- استعمال الحبر الخفيف أو الملون يؤدي إلى ظهور البصمات باهته أو أن تكون خطوط البصمة مطموسة أو غير واضحة.

ب- التهاون في تنظيف أدوات البصمة تنظيفاً كاملاً وكذلك الأصابع من الأوساخ والأجسام الغريبة وتنشيفها من العرق كل ذلك يؤدي إلى ظهور علامات غريبة في البصمة أو طمس النقاط الواجب ظهورها.

ج- التهاون في دحرجة الإصبع وتدويره تدويراً كاملاً من جانب لأخر وتحبيره من الرأس حتى أسفل السلامة الأولى ومن أحد طرفي الاظفر حتى الطرف الأخر من شانه أن يؤدي إلى عدم ظهور النقاط المركزية في البصمة .

د- استعمال الكثير من الحبر يطمس الخطوط ويجعلها غير واضحة ، كما وان قلة الحبر تؤدي إلى جعل الخطوط غير واضحة ويصعب عدها وتتبعها .

هـ- انزلاق الإصبع أو ثنيه أثناء اخذ البصمة من شأنهما أن يشوها البصمة ويجعلاها تبدو وكأنها من نوع أخر غير الذي تنتمي إليه.

2. العجز المؤقت :-

تحدث أحيانا بعض العوائق المؤقتة تؤثر على أصابع الشخص مثل الجروح الحديثة أو الإصابات أو التأثيرات التي يصاب بها النجارون وصانعوا الطوب وغيرهم وكذلك الانتفاخات أو الطلوع ويجب الإشارة على البطاقة بوجود مثل هذه العوائق. ويجب بذل الجهود الخاصة لأخذ مثل هذه البصمات و إذا تعذر ذلك

فيمكن تأجيل أخذها حتى يبرأ الجرح ويمكن معالجة العجز المؤقت بإراحة الجلد مدة من الزمن أو استعمال الملينات مثل الزيت و الكريم قبل اخذ البصمة وفي مثل هذه الحالة يجب ان تستعمل كمية قليلة من الحبر أثناء تحبير اللوح .

3. العجز الدائم :

بالإضافة إلى العوائق المؤقتة فهناك عوائق دائمة لا يمكن السيطرة على العديد منها وهذه العوائق أما أن تكون اليد فاقده لإحدى أصابعها أما بالولادة أو القطع أو أن تكون الأصابع مكسورة أو مشوهه أو محنية أو متصلة ببعضها أو وجود أصابع إضافية أو حالات التقدم في السن.

بالنسبة لفقدان الأصابع وقطعها فلا تكفي الإشارة بأنه مفقود بل يجب الإيضاح بأنه مقطوع منذ الولادة أو بعدها في الحقل المخصص لذلك الإصبع، وفي حال كون جزء من السلامة الأولى مبتوراً يجب تحبير الباقي منها وطبعها مع وضع إشارة تدل إلى ذلك في الحقل المخصص لذلك في البطاقة ، أما إذا كانت جميع أصابع اليد مبتورة فمن الأفضل اخذ بصمات أصابع القدم أما بخصوص الأصابع المحنية فهذه حالة نادرة ومن المقترح استعمال الأدوات التي تستعمل لأخذ بصمات الموتى عند أخذها وهذه الأدوات سيجري بحثها عند التعرض لبحث موضوع اخذ بصمات الموتى .

لقد جرى اعتبار التقدم في السن بأنه أحد حالات العجز الدائم ومثل هذه الحالة يمكن التغلب عليها وهي أما أن تكون متقوسة أو محنية أو متيبسة نتيجة الكبر أو تكون البصمة ممحوة أو ضعيفة و يمكن معالجة هذا الموضوع بنفس الأساليب التي مر ذكرها..

أما بخصوص اليدين اللتين تحتويان على أكثر من عشرة أصابع فيجب اخذ بصمات الإبهام و الأربعة أصابع الأخرى لكل يد و تؤخذ بصمة الإصبعين الزائدين على الجانب الأخر مع وضع إشارة تدل على ذلك و أما في حال وجود إصبعين متلاصقين فيكون من العسير دحرجة الإصبع بصورة كاملة و لكن يجب دحرجته بقدر الإمكان مع وضع إشارة تدل على ذلك.

4. المشاكل العامة :-

مثل تسجيل اسم شخص آخر على البطاقة غير اسم صاحب البصمات او وضع صورة شخصية على البطاقة لشخص آخر غير صاحب البصمات ، او تدوين المعلومات الشخصية لصاحب البصمات بشكل غير دقيق ، وأخيرا التأخير في إرسال بطاقات البصمات الى الجهة المعنية ذات الاختصاص.

ثانياً: بصمة الأكف :-

يقوم المأمور بواسطة يده اليسرى بمسك اليد اليمنى للشخص المراد تبصيمه، ثم يحبر يد الشخص بواسطة المدحلة من رؤوس الأصابع إلى أسفل راحة اليد ، ثم يقوم المأمور بطباعة الكف المحبر على النموذج الخاص بالأكف ، وذلك بإنزال الكف يبطئ على النموذج من أسفل راحة اليد باتجاه رؤوس الأصابع ، ثم الضغط على وسط الكف لضمان أن جميع الأجزاء تمت طباعتها .

ثالثاً: بصمات الأقدام:-

يفرش الحبر على اللوح بواسطة المدحلة و تمرر المدحلة على باطن القدم حتى يتم تحبير جميع أجزاءه وبعد ذلك تطبع على بطاقة أو على ورق مقوى بقياس القدم ويستحسن تثبيتها بدبابيس رسم قبل طبع القدم عليها خوفا من انزلاقها.

كيفية اخذ بصمات الموتى :-

توجب المصلحة العامة و التحقيق في كثير من الأحيان اخذ بصمات أصابع الأشخاص المتوفين في حالات و ظروف توجب الشبهة يكون معها من العسير معرفة هوياتهم كحوادث الغرق والقتل والحرق و المتوفين فجأة وذلك للتحقيق من هوياتهم ، لان معرفة هوية المتوفى توصل المحقق إلى معرفة الجناة إذا كانت الوفاة حصلت بسبب القتل أو إلى معرفة ذوي المتوفى لتسليمه إليهم .

وقد أثبتت البصمة في مرات عديدة أنها أداة فعالة للتعرف على هويات المتوفين مجهولي الهوية و خصوصاً إذا كانوا من ذوي السوابق أو لهم بصمات محفوظة لدى مكتب تحقيق الشخصية .

ويتوقف اخذ البصمة على حالة الجثة و المدة التي مضت بعد وفاة صاحبها، وقد يواجه مأمور البصمة صعوبات في اخذ بصمات الموتى ويمكنه التغلب عليها بإتباع الطرق التالية :-

*** الأدوات اللازمة لأخذ بصمات الموتى:**

1- حبر بصمه اسود.

2- مدحله مطاطية.

3- أداة تشبه السكين.

4-أداة تشبه الملعقة لها أطراف حادة.

5- محاليل(الفورمالدهايد، الاسيتون، الجلسرين).

6- سرنج طي.

7- قفازات.

8- محلولي هيروكسيد الصوديوم والبوتاسيوم بنسبة 1الى3.

9- مقص ورق+ صمغ.

اخذ بصمات المتوفين حديثاً:-

في هذه الحالة تكون أصابع و أعضاء جسم المتوفى مرنه وتؤخذ البصمة بنفس الطريقة المتبعة في اخذ البصمة و قد تصبح هذه العملية سهلة إذا القي الميت على بطنه فوق طاولة لتصبح راحتيه ووجهه إلى أسفل. ويجب التأكد من نظافة الأصابع وتجفيفها قبل تحبيرها.

عندما يكون من العسير اخذ البصمة بالطرق العادية فمن الأفضل قطع العشرة مربعات من بطاقة البصمة المرقمة حسب ترقيم الأصابع فيها وبعد تحبير الأصابع بواسطة مدحله صغيرة أو بأداة تشبه السكين يوضع المربع على أحد طرفي الإصبع ثم يدار حتى الطرف الأخر ويراعى في هذه الطريقة أجراؤها ببطء ودقة وعدم اهتزاز يد أخذ البصمة حتى لا تطمس البصمة أو تلوث ، ويجب الانتباه بان كل إصبع طبع على المربع المخصص له وبعد الانتهاء من اخذ بصمات الأصابع العشرة تلصق المربعات على البطاقة بالترتيب وفي المكان المخصص لها ، وإذا كان بالإمكان اخذ البصمات السطحية مجتمعة فيجب أخذها .

بصمات أصابع المتوفين في حالة التيبس الرمي :-

في هذه الحالة تكون أصابع المتوفى قد أصيب بالانقباض أو التقلص أو يكون الجلد متجعدا أو متغضيا بسبب بدء التعفن وقد تكون هذه الحالات مجتمعه، ففي مثل هذه الحالات يتطلب الأمر قطع الأصابع ويقوم المأمور في حالة تيبس الأصابع الشديد بتقويمها بالقوة وكسر التيبس ويتم ذلك بالقبض على يد المتوفي بإحدى اليدين بقوة ومسك الإصبع المراد تقويمه باليد الثانية مع وضع الإبهام على ظهر مفصل السلامة الثانية و الضغط بواسطته و بعد ذلك تستعمل أداة التحبير و المربعات التي يجري تحضيرها سلفا في اخذ البصمات .

إذا لم يكن بالمستطاع التغلب على هذه الحالة فيستحسن استعمال أداة تشبه الملعقة دون أن يكون لها طرف حاد و لها يد وبرواز لمسك المربعات المقطوعة من البطاقة ومن شان هذه الأداة أن تحد من تدوير الإصبع لان مجرد طبع الإصبع بعد تحبيره على المربع الموضوع في برواز الأداة يكون من نتيجته الحصول على بصمة كاملة الأطراف و النقاط دون الحاجة إلى تدوير الإصبع.

هناك مشكلة أخرى تنشأ في هذه الحالة و هي عندما يكون طرف الإصبع متجعداً أو متغضياً نظراً لان الجلد قد بدأ به التعفن الأمر الذي لا يمكن معه الحصول على بصمة كاملة و يمكن التغلب على مثل هذه الحالة بواسطة حقن الإصبع بحقنه خاصة لبناء النسيج والتي يتم الحصول عليها من مستودعات الأدوية وإذا تعذر وجودها فيمكن استعمال الجلسرين أو الماء ويتم الحقن بغرز إبرة الحقنة من العقدة الأولى حتى راس الإصبع وتبقى الإبرة تحت الجلد مادام الحقن مستمرا حتى يعود الجلد إلى حالة شبة طبيعية ثم تسحب الإبرة و تحبر الأصابع و تؤخذ البصمة وفق الطريقة الأولى .

قد لا يفي غرز الإبرة من العقدة بالغاية المطلوبة تماماً لأنه لا يملأ الإصبع من الرأس أو من الجانبين و حتى نصل إلى النتيجة المطلوبة تغرز الإبرة في رأس الإصبع.

تمتاز حقن باني النسيج من حقن الماء والجلسرين بأنها تملأ الإصبع و تجعله صلباً بعد مدة قصيرة من حقنه بينما الجلسرين أو الماء ينساب أثناء الضغط على الإصبع عند اخذ البصمة و لمنع هذا الانسياب يربط خيط رفيع فوق مكان الحقن مباشرة .

تنظف الحقنة بعد استعمال حقن باني النسيج بمحلول خاص لتنظيف مثل هذه الحقن لان باني النسيج يجعلها خشنة أو صلبة ، و الحالات التي يكون فيها التعفن في مراحله الأولى تعالج بالأسلوب السالف الذكر لان طبقة الجلد الخارجية تبدأ في الانسلاخ عن الأصابع فإذا كان الجلد المنسلخ عن الإصبع قطعة واحدة فيجري اخذ البصمة وكأن الجلد لا يزال موجوداً وذلك بوضع قطعة الجلد على إصبع مأمور البصمة و يحبر و يطبع كما لو كان إصبعه هو .

إذا حدث أن كانت الطبقة الخارجية من الجلد مفقودة فان الأدمة أو الطبقة الثانية من الجلد لها أهمية كبيرة في تحقيق الشخصية و تعامل الأدمة وكأنها البشرة عند اخذ البصمة و ذلك بإتباع الطرق الفنية الأنفة الذكر ومن الطبيعي أن تفاصيل الخطوط في الأدمة اقل وضوحاً منها في البشرة لذلك يجب بذل الجهد و العناية للحصول على بصمة ملائمة .

لقد اقتصر البحث الذي تقدم على اخذ بصمات الأصابع عندما يكون الجلد واللحم ثابتان على الإصبع و الخطوط سليمة ، وهناك حالات كثيرة يكون فيها الإصبع قد تعرض إلى مراحل التعفن المختلفة ، وتعتمد الطرق الفنية التي يجب

إتباعها عند اخذ البصمة في مثل هذه الحالات على مدى التعفن و الجفاف الذي لحق بالإصبع .

اخـذ بصمات المتوفـين في الحالات الصعبة :-

في الحالات التي تكون فيها الجثة متعفنة فأول عمل يجب القيام به هو فحص الأصابع للتأكد من أن جميعها موجودة ، وعند الفحص يجب الانتباه إلى ضرورة تنظيفها وإزالة الأوساخ والدهن عنها بواسطة الماء والصابون لأنهما وسيلة مفيدة لهذا التنظيف وكذلك الاكسلين فهو مادة كيميائية لها فائدة في إزالة الدهن عن الأصابع، وإذا كان الجلد قاسيا ، فيمكن استعمال فرشاة أسنان ناعمة من النوع الذي يستعمله الأطفال على أن يتم ذلك بلطف مع مراعاة تمرير الفرشاة باتجاه الخطوط حتى يتم تنظيف الأخاديد ، وفي حال كون الجلد لا يتحمل الفرشاة فمن الممكن استعمال القطن وتجفف الأصابع جيدا بعد الانتهاء من عملية التنظيف.

تفحص الأصابع ثانية للتأكد من حالتها اخذين بعين الاعتبار الحالة التي وجدت فيها الجثة و هناك ثلاثة أنواع لحالات الجسم و هي التحلل أو التعفن وهذه الحالة شائعة بين الجثث التي توجد بين القش أو المدفونة في التراب أما الحالة الأخرى فهي الجفاف أو التحنيط و هذه توجد في الجثث التي يعثر عليها في الهواء الطلق إذا لم تلامس الأصابع الأرض وفي الأماكن الجافة أو عندما تكون الجثة معرضة لحرارة شديدة أما في حالة التعفن فتنتج عادة عن غمس الجثة في الماء .

أن درجات التعفن و الجفاف و التعفن تختلف في المراحل الأخيرة عنها في المراحل الأولى و على هذا يجب اعتبار كل حالة على انفراد، لان الإجراءات التي

تتبع في حالة معينة بنجاح ربما تؤدي إلى نفس النتائج في حالة أخرى وعلى هذا فان الإجراءات الفنية تبين للفاحص ما يمكن عمله على وجه العموم.

عندما تكون الأيدي منقبضة بشدة فأول مشكلة تواجه المأمور هي تصحيح الأصابع كما بينا سابقاً و يمكن التغلب على هذه المشكلة أيضا بواسطة إحداث قطع عميق في أسفل السلامة الثانية من جهة راحة اليد و يستعمل ذلك للأصابع الأربعة ماعدا الإبهام وبعد ذلك يتم تصحيحها بكل سهولة، أما الإبهام فيمكن تصحيحه بواسطة قطع الجزء اللحمي بينه وبين السبابة، وهذه الإجراءات تجري للتأكد من وجود الخطوط على الأصابع و قبل الحكم يجب تنظيفها كما بينا سابقا .

حالات التعفن:-

عندما تكون الجثة متعفنة فان أول المشاكل التي تجابه المأمور هي كيفية التصرف باللحم المهترىء المتعفن إذ من الممكن أن يكون اللحم لينا أو متغضياً أو سريع العطب ففي مثل هذه الحالة يجري فحص أطراف الإصبع للتأكد من وجود البشرة أو الطبقة الخارجية من الجلد وإذا وجدت كذلك فيمكن تحبيرها و طبعها بالطرق العادية ولكن مع اخذ الحيطة و الحذر.

في بعض الحالات يتعذر اخذ البصمات بالطرق العادية رغم وجود الجلد لكونه ناعما جدا وسريع العطب وفي مثل هذه الحالة عندما تكون الخطوط مرئية يجري قطع الإصبع من العقدة الثانية و إذا تعذر سلخ الجلد بسهولة يوضع لمدة ساعة تقريبا في محلول (الفورمول ديهايد) بنسبة 10-15٪ وهذا المحلول يجعل الجلد قاسيا ولونه أشقر مائلا إلى البياض و قابلا للتفتت السريع و ينفصل عن اللحم إذا لم يحسن التصرف به ، ولهذا يجب وضع الجلد في المحلول حتى يصبح

جامداً إلى ما فيه الكفاية ثم ينشل بعد ذلك ويجفف بعناية بقطنه من القماش وإذا تم سلخ الجلد فيعامل كما أسلفنا ثم يوضع فوق إصبع مأمور البصمة الإبهام أو السبابة ويضغط بواسطة اليد الثانية و بعد ذلك يحبر و يطبع كما لو كان أحد أصابع المأمور نفسه و إذا لم يتم الحصول على بصمة مقروءة بهذه الطريقة عندئذ تفحص الجهة السفلية من الجلد لأنه في كثير من الحالات نجد أن الخطوط في الجهة الخارجية قد أتلفت أو تكون غير مرئية لكنها في الجهة السفلية من الجلد لا تزال سليمة و في هذه الحالة يسلخ الجلد بعناية حتى لا يتمزق ثم يحبر و يطبع بالأسلوب العادي و تظهر البصمة بصورة عكسية من حيث الوضع و الخطوط لان الأخاديد تكون هي البارزة و تأخذ الحبر عند التحبير .

وإذا وجد أن الجلد سيتلف عند قلبه فتؤخذ صورة للخطوط الداخلية ويستعمل خلف المسودة عند طبعها لتظهر البصمة في شكلها الصحيح فتسهل التصنيف و المقارنة ، ولأخذ صورة للخطوط فمن الأفضل قص حوافي الجلد ثم يفرد بين قطعتي زجاج ليصور وهو في تلك الحالة .

عند وضع الإصبع كاملا في المحلول لأجل تجميده فان الجلد سيمتص محلول "الفورمالين" ثم ينتفخ و يصبح منفصلا عن الإصبع وإذا حدث ذلك فيجب إزالته بعناية ثم يعامل بالطريقة السابقة أما إذا بقي الجلد عالقا بالإصبع ولم يكن متغضياً كثيرا فيحبر وتؤخذ البصمة .

إذا ظهر أن الجلد متغضياً كثيرا لدرجة لا يمكن معها اخذ بصمة جيدة عندئذ يحقن بباني النسيج كما مر سابقا حتى يمكن إعادة الجلد إلى شبة حالته الطبيعية وإذا تم ذلك بنجاح فيحبر الإصبع وتؤخذ البصمة وهذه الإجراءات تعتمد على كون الجلد سليما أما إذا كان جزءا منه تالفا بحيث يتعذر حقنة فيقطع الجزء الداخلي من

عقدة الإصبع حتى الرأس قطعا عميقا حتى لا يتأثر الجلد بالقطع وبعد إزالة اللحم من داخل الجلد إزالة تامة والقطعة تصبح رقيقة بحيث يسهل فردها لإزالة التغضينات ويقوم المأمور بوضع الجلد على اصبعة لأخذ البصمة وإذا تبين من نتيجة الفحص عدم صلاحيتها فتوضع بين قطعتي الزجاج .

أن ما أجمل سابقا يبين الإجراءات الواجب إتباعها عند وجود جثث متحللة والجلد سليما وهناك حالات يكون الجلد تالفا أو في وضع لا يكون لوجوده قيمة تذكر ففي مثل هذه الحالات يجب التأكد من سلامة الطبقة السفلية إذ أنها تحتوي على نفس الخطوط الدقيقة الموجودة في الطبقة الخارجية ورغم أنها اقل وضوحا منها إلا أنها ذات قيمة في أغراض تحقيق الشخصية.

وبعد التأكد من هذه الناحية ينظف الإصبع ويجفف ثم يحبر ويطبع وفقا للأساليب العادية وفي حال كون الأدمة متجعدة ولكنها مرنة فيمكن حقن الجلد ليصبح سطح الإصبع مستويا ثم يحبر ويطبع وعند وجود جزء من الطبقة الخارجية للجلد لا يستفاد منها عندئذ يعمل على إزالتها أما بالنتش أو بالنتف أو السلخ بالسكين على أن يتم ذلك بكل حرص وحذر حتى لا تتشوه الخطوط في الطبقة القرنية من الجلد وبعد الانتهاء من ذلك تنظف الطبقة ثم تحبر وتطبع.

إذا تبين أن هذه البصمة غير صالحة للتصنيف والمقارنة فالسبب في ذلك يعود إلى أن الخطوط دقيقة ولا تصلح للطبع عندئذ يقطع الإصبع من العقدة الثانية حتى الرأس ثم يصور كالمعتاد وعند وجود تجعدات يتعذر إزالتها عن طريق الحقن ولا يمكن معها اخذ صورة مناسبة فيعمل على إزالة اللحم حتى تصبح القطعة في مستوى واحد من السماكة ثم تفرد بين لوحين من الزجاج وتصور وبعد إتمام عملية الفرد يلاحظ بان الجلد يظهر بوضوح من خلال عدسة الكاميرا والخطوط

تظهر دقيقة وينشا مثل هذا التباين البسيط بين الخطوط المرتفعة والأخاديد عند استعمال الضوء المباشر وفي مثل هذه الحالة يعمل على "حت" الجلد أو سلخة جيدا حتى يصبح شفافا يخترقه النور ليجري تصويره بواسطة النور المشع وهو مشبع بالاكسلين وإذا جفت هذه المادة بسرعة قبل التمكن من التصوير عندئذ يجري التصوير والجلد منقوع في هذه المادة قبل رفعة وعند طبع المسودة على عكسها لتعطي شكلا في وضعة الصحيح فيسهل التصنيف والمقارنة مع البصمة المحبرة.

حالات الجفاف :

أن المشكلة التي تواجه المأمور عند التعرض لأصابع جافة أو منحنية هي العمل على تمديد الأصابع وتطرية الجلد وفي حالة الجفاف تكون الطبقة الجلدية الخارجية ثابتة والخطوط واضحة ونظرا للتقلص فقد يحدث تجعدات وكلما زاد الجفاف اخذ الجلد واللحم في التصلب حتى تصبح الأصابع كالحجارة.

يكون بالإمكان أحيانا جعل اللحم ينتفخ ويتمدد وذلك باستعمال محلول هيدروكسيد البوتاسيوم وهيدروكسيد الصوديوم بنسبة 1-3٪ وعند بدء العملية يجرب المحلول مع إصبع دون بقية الأصابع لان هذه المواد مذيبة ومتلفة وربما يتلف اللحم كليا بعد امتصاص المحلول بفعل تأثيره وقابليته للتفتت .

يغمس الإصبع في المحلول مدة ثلاثون دقيقة يرفع ويفحص لمعرفة تقدم عملية الامتصاص وتأثير المحلول على اللحم فإذا لم يتم أي تغيير يعاد الإصبع ثانية إلى المحلول ليجري فحصة من وقت لأخر على أن يكون تحت المراقبة الدقيقة وقد يتسبب المحلول في فصل الطبقة الرقيقة من الجلد عن الإصبع وإذا حدث ذلك فيجري فصل تلك الطبقة بعناية ونقعها بالماء لعدة دقائق ثم تعاد ثانية إلى المحلول

لإتمام العملية وإذا لوحظ خلال الفحص بان اللحم أصبح لينا للغاية عندئذ يجري وضع الإصبع في محلول الفورمالدهايد بنسبة 1-3٪ أو في محلول الكحول لبضع دقائق وإذا لم يعد الإصبع إلى حالته الطبيعية بعد مضي عدة ساعات على وجوده في محلول "الهيدروكسايد" فيغمر في الماء لمدة ساعتين لان ذلك يساعد على الانتفاخ ولدى نشله يلاحظ بان طبقة من الغشاء قد تكونت على سطحه وهذه الطبقة يعمل على إزالتها بكل عناية ثم يعاد وضع الإصبع في محلول الهيدروكسايد لمدة ساعة أو نحوها و لدى رفعه أيضا تجرى المحاولة لإزالة الغشاء إذا تكون مرة ثانية وينقع بعدئذ في الماء و تبقى هذه العملية مستمرة حتى الوصول إلى نتائج مرضية.

يكون من نتيجة هذه العملية أن يشبع الإصبع بالمحلول و يصبح رطبا لدرجة يتعذر معه تحبيره وطبعه بعد رفعه من المحلول و لهذا يجب غمسه في الأسيتون لعدة ثوان ثم يرفع و يترك ليجف و بعدها يكون بالإمكان طبعه و تحبيره .

إذا نجحت هذه العملية مع إصبع واحد فتعامل بقية الأصابع بالمثل ، ويجب حفظ الأصابع في زجاجات تحمل رقعاً مبيناً عليها اسم الإصبع الذي تحتويه، ولدى حدوث رد فعل من جراء وضع الإصبع الأول في المحلول و كانت النتيجة غير مرضية و الاستمرار في العملية عبث لا طائل تحته عندئذ يرفع الإصبع من المحلول و يغسل جيداً بالماء ثم يوضع في محلول "الفورمال ديهايد" لتجميد الجلد حتى لا يتمزق أو يطرأ عليه تلف يسبب في إزالة الخطوط و بعد ذلك يعمل على قطع الجزء الأمامي من الإصبع و يزال اللحم العالق بالجلد جيداً و أثناء عملية القص وإزالة اللحم يجرى غمس الجلد في " الاكسلين " من وقت لأخر مع إجراء مساج لإزالة التجعيدات ، وعندما يصبح الجلد رقيقاً و مرناً يقوم المأمور بوضعه فوق إصبعه و تؤخذ البصمة بالطريقة العادية ، و إذا وجد أن النتيجة كانت مرضية فتعامل بقية الأصابع بنفس الأسلوب وان تبين العكس يعاد "حت" الجلد ثانية حتى

يصبح رقيقاً ثم يفرد بين قطعتين من الزجاج و يصور ، وإذا كان التباين بين الخطوط و الأخاديد ضعيف فيفرد و يصور.

تتضمن حالات الجفاف أيضا الجثث التي تتعرض للحرارة الشديدة والاحتراق وفي كثير من هذه الحالات يكون الجلد طرياً والأصابع صلبة ومنقبضة أو تكون الأصابع محترقة ومتحولة إلى فحم و مع ذلك فان الخطوط تكون موجودة وغير تالفة وعند وجود جثة محترقة بشدة يجب إجراء فحص دقيق قبل تحريكها للتأكد من أن مثل هذا التحريك لا يؤثر على سلامة الأصابع، وإذا تبين من الفحص أن التحريك سيؤثر فعلاً على الخطوط و الجلد فتجرى عملية اخذ البصمة في موقع الجثة أو تقطع الأصابع أو اليدين منعاً للتلف، و إذا تبين أن الجلد منفصلاً عن اللحم فيكون من الممكن إزالة الجلد الخارجي عن طريق ثني الأصابع إلى الأمام والخلف فإذا ما تم ذلك يضع المأمور ذلك الجلد على إصبعه وتؤخذ البصمة بالطريقة العادية وإذا تبين أن الجلد عالقاً باللحم ويبس فتحبر الأصابع وتطبع.

عندما يكون الجلد طريا ولكنه مجعدا فيحقن بباني النسيج حتى إذا تم الانتفاخ يحبر ويطبع أما إذا لم يأت بنتيجة فتقطع منطقة البصمة ويعمل على إزالة اللحم كالسابق ويغمس بالاكسلين لتطريته وبعد ذلك يقوم المأمور بوضع الجلد فوق إصبعه ويحبر ثم يطبع وإذا فشلت هذه الطريقة فيليها التصوير .

في بعض حالات الحريق تكون الأصابع مهشمة وهذه تتطلب عناية زائدة لوجود احتمالات التلف أو تشويه الخطوط وتتوقف الإجراءات الواجب إتباعها على طبيعة الحالة التي توجد فيها الجثة ففي الحالات الشديدة التشويه مع استعمال الضوء الجانبي هو الوسيلة الوحيدة لتامين ظهور الخطوط والأخاديد وان أية محاولة

لتحبر الإصبع وطبعة تسبب في تساقط الجلد من جراء الضغط عند دحرجته وفي الحالات التي لم يبلغ فيها التلف حدا كبيرا فيعمل على تنظيف الجلد وتطريته ثم يحبر ويطبع أو يصور .

الأصابع المنقوعة في الماء :

هذا النوع هو الأخير من الحالات التي تواجه مأمور البصمة وهي تتعلق بمشكلة التعطين أو وجود الأصابع في الماء مدة طويلة ولتامين إيجاد بصمات مقروءة يجب تجفيف الأصابع والتغلب على الصعوبات الأخرى إذ أن جلد الأصابع يكون منتفخا من جراء امتصاصه الماء ومنفصلا عن اللحم وإذا تبين من الفحص بأنه طريا ومجعدا ولا يزال عالقا باللحم فان أولى الخطوات الواجب إتباعها هي تنظيف الجلد بعناية كما ذكر سابقا وتجفيفه بالكحول أو بالبنزين أو بالأسيتون وتركة لبعض ثوان حتى يجف تماما وبعد ذلك يعمل على تدليك الجلد للخلف حتى تزول التجعدات عن منطقة البصمة وتصبح مستوية ثم تحبر وتطبع .

أما إذا كان الجلد مشققا أو متدليا ولكن منطقة البصمة أو الجزء الداخلي من السلامة الأولى سليما فيعمل على فصلة عن الإصبع لينظف ويوضع في الكحول أو البنزين لمدة دقيقة واحدة بدون الأسيتون ثم يوضع فوق إصبع المأمور ويدلك لإزالة التجعدات وبعد ذلك يحبر ويطبع .

وفي الحالات التي يكون فيها الجلد عالقا بالإصبع ويكون قاسيا ومجعدا بحيث يصعب تسطيحه ليصبح صالحا للتحبير والطبع فيعمل على حقن الإصبع بباني النسيج لتسوية سطح الجزء الداخلي وإذا فشلت هذه الطريقة فيجري قطع الجلد

وشدة بين قطعتي زجاج ويصور وإذا تبين أن الخطوط في سطح الجلد غير واضحة فتفحص الخطوط من الداخل حتى إذا ثبتت صلاحيتها تصور.

وفي بعض الحالات التي يكون فيها الجلد الخارجي غير موجود و الأصابع غير مشبعه بالماء فيجفف لدرجة تسمح من تحبيره وطبعة وأحسن طريقة لتجفيف الأصابع المشبعة بالماء وجلدها الخارجي غير موجود هي غمس الإصبع في الأسيتون لمدة ثلاثون دقيقة تقريبا ثم وضعها في الاكسلين لمدة ساعة حتى يتغلب الاكسلين على مفعول الأسيتون وبعد تجفيفها بواسطة نشاف تحبر وتطبع.

أن المواد الكيميائية مثل الأسيتون والكحول والبنزين والاكسلين كلها مواد سريعة الاشتعال لهذا يجب عدم استعمالها قرب نار مشتعلة ويمنع التدخين أثناء استعمالها وكما أن البخار الناجم عن هذه المواد كله ساما وربما يسبب الإعياء إذا يجب استعمالها في غرفة طلقة الهواء وعلى المأمور أن يلبس قفازا مطاطيا لأنها تسبب في تشقق الأيدي وإذا كان تركيزها كبيرا ربما تسبب حروقا فيها.

دور البصمة وأهميتها كدليل في الكشف عن الجريمة:

تكمن أهمية أثار بصمات الأصابع التي يتم العثور عليها في مسرح الجريمة في كشف غموض الكثير من الجرائم المهمة وتحقيق شخصية مرتكبيها وخاصة عند التقاط اثر لبصمة إصبع واحد أو جزء من بصمة إصبع أو من كف من اجل تحديد نوعية الجريمة فيما إذا كانت مصطنعة أو كاذبة كأن يقوم بها احد أصحاب المحلات لإخفاء ما ينوي نتيجة افتعاله بحادث ما أو إلصاقها بأشخاص معينين لان رجال الشرطة دائماً تتجه شبهاتهم ونواياهم نحو أشخاص يحتمل أن يكونوا قد قاموا بهذا الجرم معتقدين صدق المخبرين عن هذه الجرائم ونتيجة لتحقيق شخصية صاحب

الأثر فانه يثبت إدانة الشخص المرتكب للجريمة بشكل لا يدع مجالا للشك أو الطعن وكثيراً ما يصادف ضابط التحقيق أن تتجه تحقيقاتهم وشبهاتهم نحو أشخاص معينين وبعد أن أثبتت آثار بصمات الأصابع خلاف اعتقادهم وأظهرت الشخص الحقيقي المرتكب للجريمة فإنهم يعدلون عن آراءهم السابقة لملاحقة أناس أبرياء لا تمت الجريمة إليهم بصلة وبالتالي إنقاذهم وحمايتهم .

ونظراً لتطور العلوم الشرطية في العالم ومقاومة الإجرام المتعدد الجوانب في أساليبه وتطبيقاته واستخدام الوسائل العلمية والأجهزة المتطورة في إثبات الأدلة المادية المتروكة في مسرح الجريمة فأن آثار البصمات، الدم ،الشعر المني ،رؤوس الطلقات للأسلحة النارية .... الخ من الأدلة المادية ضد أصحابها التي يتم بواسطتها اكتشاف الفاعلين في الجرائم التي يتعثر فيها على مثل هذه الأدلة .

فان اغلب دول العالم وخاصة في مختبراتها الجنائية الشرطية تعتبر البصمة هي أقوى دليل مادي ضد صاحبها في تحقيق شخصيته لما تلعبه من دور أساسي مهم في مسرح الجريمة وبعد أن ثبتت أهيمتها كونها منقولة من بدن صاحبها دون تزوير أو تحريف أثناء تخلفها في مسرح الجريمة يكون الجاني قد قام بالقضاء على المجني عليه باستخدام آلة حادة أو سكين أو مسدس ..... أو غيرها وباستطاعته أن يخفي تلك الأداة المستعملة ، إلا انه إذا قام بالقبض على المجني عليه أو قام بتفتيش ملابسه أو أوراقه الخاصة به فانه لا بد من أن يترك أثراً لأصابعه أو جزء من كفه على هذه الأوراق أو على جسمه أو على جدران الحائط أو الأبواب .... أو السيارة أو غيرها.

وبالتالي لا يستطيع تحديد مكان ترك مثل هـذه الطبعـات الـتي تكـون مخفيـه باديء الأمر على تلك الأجسام لأسباب كثيرة كونه مـنفعلاً بارتكـاب الحـادث أو نسي نفسه، ففي تلك الحالة تزداد إفرازات العرق بين خطـوط بـصماته مما يـسهل تثبيتها على تلك الأجسام وبالتالي التقاطها ومقارنتها .

ويتميز دور البصمة وأهميتها في مسرح الجريمة حسب الواقعـة أو الحادثـة إذ أن لكل منها دور يختلف عن الأخر في التقاط تلك الآثار المختلفة من قبـل الجـاني مثلاً سرقة مسجل سيارة يختلف عنه بحادث سرقة منزل وكذلك سرقة محـل تجـاري يختلف عنه بحادث قتل بواسطة سكين إذا أن لكل حادثة مجال يقوم به خبير البصمة للبحث عن آثار البصمات للكشف عن الجاني ، وقد أطلق علماء البصمات نظرية ترك بصمات الأصابع وأثارها المتنوعة في مسرح الجريمـة بنظريـة ((الانتقـال مـن المعلـوم إلى المجهـول)) وبمـا أن أثـار البـصمات في بعـض الأحيـان تفقـد بعـض خصائصها فانه من الواجب الإسراع والانتقال لمسرح الجريمـة فـور تلقـي الإخبـار للحصول على نتائج مرضية .

العوامل التي يتوقف عليها وضوح آثار البصمات في مسرح الجريمة:

إن طبيعة الأسطح والأجسام التي تترك عليها آثار البصمات تختلف من سطح لآخر ومن حالة لأخرى وأهمها الحالـة النفـسية للجـاني ومهنتـه و حـرارة الجـو وبرودته ودرجة الرطوبة و التيارات الهوائية وعوامـل التعريـة و اسـتعمال العنـف ومدى التحفظ على تلك الآثار وجميعها عوامل يمكن الاستفادة في بعض الحـالات وبذلك لا بد من شرح هذه العوامل للوقوف على حقيقتها :-

أولاً : طبيعة الأسطح التي تركت عليها الآثار :

كلما كان السطح المراد رفع الأثر عنه أملسا أمكن الاستفادة منه للحصول على آثار عالية الجود صالحة لعملية المقارنة و المضاهاة. و بعكس ذلك إذ كان السطح المراد رفع الأثر عنه خشناً أو فيه نتوءات و تموجات مثل قطع القماش أو الجلد الخشن ، فان الحصول على آثار صالحة لإجراء عملية المقارنة و المضاهاة صعبة ، بل ومستحيلة في بعض الحالات إلا إذا كانت الأصابع ملوثة بمادة مغايرة تماماً للون السطح ، كان تكون الأصابع ملوثة بالدم أو الدهان .

ثانياً: الحالة النفسية للجاني :

إن أي خطا أو فعل مخالف للقانون يسبب توتراً لدى مرتكبه ، فبعض الجناة أثناء ارتكابهم لجرائمهم وبسبب عوامل الخوف و الاضطراب تزداد لديهم إفرازات المادة العرقية فإذا كانت نسبة هذه الإفرازات عالية جداً فان ذلك يؤدي إلى طمس الخطوط الحلمية ، مما يسبب وجود أثار غير صالحة لإجراء المقارنة والمضاهاة، على عكس البعض الأخر فان التوتر قد يسبب لديهم قلة في إفرازات المادة العرقية مما يعيق عملية رفع آثار واضحة أو صالحة لإجراء عملية المقارنة والمضاهاة .

ثالثاً: مهنة الجاني :

تؤثر مهنة الجاني على الخطوط الحلمية الموجودة على رؤوس الأصابع، وبالتالي على الآثار التي تتركها هذه الخطوط فالأشخاص الذين يتعاملون مع المواد الكيميائية تكون الخطوط الحلمية ممسوحة لديهم فتكون الخطوط البارزة والمنخفضة بنفس المستوى ، فلا تترك أصابعهم آثارا عند ملامستهم للأسطح ، وإذا حدث وتركت أثارا فعلى الأغلب تكون غير صالحة لإجراء عملية المقارنة

والمضاهاة أما الأشخاص الذين يعملون في البناء فيظهر لـديهم تقطـع في الخطـوط الحلمية تظهر في الآثار التي يتركونها.

رابعاً: حرارة الجو و برودته:

تتأثر آثار طبعات بصمات الأصابع بحرارة الجـو ممـا يـؤدي إلى تبخـر القـسم الأكبر من إفرازات المادة العرقية و يفقدها بعض خصائصها الـتي يعتمـد عليهـا في إتمام الميزات أو إلقاء نقاط الزوايا أو تركيب المركـز كمـا وان الـبرودة تـضاعف أو تكثف من نسبة الإفرازات بعد ملامستها الأجسام الأخرى مما يطمـسها أو يفقـدها تلك الخصائص.

خامساً : التيارات الهوائية:

تعمل التيارات الهوائية غالباً علـى تجفيـف الإفـرازات العرقيـة ، و غالبـا مـا تتراكم الأتربة و الغبار على آثار البصمات مما يـؤدي إلى طمـس معالمهـا و خاصـة عوامل التعرية بالنسبة لمسرح الجريمة كسرقة السيارات و تركها في أماكن يتوفر فيهـا التيار الهوائي أو في أماكن ماطرة .

سادساً: استعمال العنف وأدوات الكسر و الخلع :

يؤدي استعمال الأدوات و بشكل عنيف من قبل الجاني إلى انزلاق الأصـابع عن الأسطح و بالتالي عدم استقرار وضع الأصابع الطبيعي التقريبي فأحيانا يظهـر شكل البصمة على شكل طبع فقط لا تحتوي على الخطوط الحلمية التي من خلالهـا تتم عملية المقارنة و المضاهاة.

سابعاً: مدى التحفظ على مكان الحادث:

إن العبث في الأجسام التي تركت عليها الآثار من قبل أصحاب العلاقة والحضور بمكان الحادث يجعل الخطوط الحلمية تتراكم فوق بعضها البعض وبالتالي عدم الاستفادة من هذه الطبع ، لذلك يجب التحفظ على الأجسام المعبوث بها من قبل الجاني.

ثامناً: نوع الجسم و المؤثر الذي تتكيف فيه الآثار:

حيث يمكن إن يدوم بقاء الآثار لعدة سنوات إذا تم المحافظة على الجسم الذي يحمل آثارا في مناخ وجو معتدل.

آثار البصمات التي يتركها الجناة في مسرح الجريمة .

تتنوع هذه الآثار المتخلفة في مسرح الجريمة من مكان لأخر منها ما يعود إلى الخطوط الحلمية نفسها و منها ما يعود إلى السطح الملامس لهذه الخطوط ، لذا فان كل نوع من ينبغي أن يعالج بالطريقة الملائمة التي تتناسب و الحفاظ عليها من التلف أو الضياع كما وان اثر ا واحدا لإصبع أو جزء منه يمكن أن يوصل إلى معرفة الجاني أو معرفة المجني عليه، ويمكن تقسيم أنواع آثار البصمات إلى ثلاث أنواع رئيسية هي :-

أنواع آثار البصمات:

أ. ((الآثار الخفية)) .

سميت هذه الآثار بالآثار الخفية لأنها لا ترى بالعين المجردة ، و تحتاج إلى استعمال وسائل و تقنيات خاصة لإظهارها ، و تتكون هذه الآثار نتيجة

ملامسة الأصابع للأجسام و تركها أثراً بفعل العرق الذي تفرزه المسامات الموجودة على الخطوط الحلمية[1].

ب. ((الآثار الظاهرة))

وهي الآثار التي يمكن مشاهدتها بالعين المجردة وتتكون الآثار الظاهرة بسبب وجود مادة ما على سطح الجلد الذي يكسو روؤس الأصابع، و قد تكون هذه المادة حبر أو دم أو دهان أو غبار أو أوساخ ، فعند ملامسة الأصابع و هي ملطخة بإحدى هذه المواد لسطح ما ، تترك عليه صوره طبق الأصل للخطوط الحلمية وكأنها أخذت بحبر البصمة.

ج. ((الآثار الغائرة)) .

وهي الآثار الناتجة عن ملامسة الأصابع لأي سطح لين تترك شكلها عليه، مثل ملابسة الأصابع للسطوح الملوثة بالزيوت أو قطع الصابون أو الشمع أو الزبدة أو السطوح التي تكسوها طبقة من الغبار ويضاف إلى هذا النوع من الآثار دعسات الأقدام وآثار إطارات السيارات.

- **دراسة الآثار وتحديد التي تحتوي على ميزات و التي لا تحتوي على ميزات:**

يعتمد في القضاء الأردني (12) ميزة لإثبات التطابق ضمن القواعد المعمول بها لدى الخبراء العاملين في قسم البصمة في إدارة المختبرات والأدلة الجرمية ويختلف عدد الميزات المعتمدة من دولة لأخرى وذلك حسب القوانين المعمول بها في الدول وتبقى المسألة في النهاية عبارة عن قرار خبير فقط. فأن اطمأن الخبير وفقا

---

[1] عبدالله حسين مصري ، العلم والجريمة ،الطبعة الاولى 1965

لخبرته أن هناك تطابقا حقيقيا فيمكنه أن يعتمد ذلك ويقرر بأن الأثر مطابق على بصمة الشخص المحدد ويشعر في تقريره بأن الميزات المطابقة عددها محدد وهي دون المطلوب قانونا.

ولا بد هنا أن يستخدم الخبير ذكائه وخبرته في القضايا التي تتطابق فيها (10) ميزات أو اقل من ذلك أو أكثر ويمكنه على ضوء وضوح الميزات ، ونوع البصمة، والمسا فه بين الميزات أن يقرر المطابقة أو عدمها.وتبقى مهمة التحقيق في إثبات ذلك.

- تحديد نوع البصمة في آثار الأصابع مع احتمالاتها:

قبل إجراء مضاهاة آثار بصمات الأصابع الملتقطة من مسرح الجريمة مع بصمات أصابع أخرى فمن الضروري أن يقوم الخبير بمحاولة لدراستها دراسة جادة وان يكون لديه القدرة الكافية عند العثور عليها من تحديد اسم الإصبع الذي احدث هذه الآثار أو تلك التي تساعد في التوصل لتحقيق شخصيتها بوقت قصير ومضمون، إذ بدون تحديدها تزداد مهمة المضاهاة والمقارنة صعوبة ويستغرق تدقيقها وإنجازها وقتا طويلا خاصة إذا وقع الخبير في حيرة من احتمالات كثيرة .

ونظرا لعدم وجود قواعد ثابتة للغاية نفسها إلا انه ونتيجة للتجارب المستخلصة من مجموعات البصمات الرئيسية عند تصنيفها في تحديد الأنواع وربط تلك الأنواع بالأصابع التي تتواجد فيها اكثر من غيرها من الأصابع فقد أمكن وضع النقاط التالية لتسهيل عملية التدقيق والمقارنة وهي : -

1- ينبغي فحص الأجسام التي وجدت عليها تلك الآثار المراد تحديدها فحصا دقيقا لمعرفة الطريقة التي تمكن لمس تلك الأجسام .

2- غالبا ما تقع المنحدرات الزندية التي تتجه خطوطها نحو اليمين في اليد اليمنى .

3- المنحدرات الكعبرية التي تنحدر خطوطها نحو اليسار غالبا ما تقع في اليد اليسرى .

4- إذا وجدت الأربعة أصابع مجتمعة بأثر واحد فانه لا توجد صعوبة في تحديدها كيد يمنى أو يسرى من خلال اتجاه الخطوط .

5- إذا وجد بصمتان كانتا متجاورتين من نوع المنحدرات وخطوطهما تتجه نحو اليمين احدهما أعلى من الأخرى بقليل فانه يمكن تحديدهما إما لإصبعي السبابة والوسطى في اليد اليمنى كمنحدرات زندية أو بإصبعي الوسط والبنصر في اليد اليسرى كمنحدرات كعبرية .

6- إذا كانت الآثار مفردة من نوع المقوسات البسيطة فإنها شائعة في بصمات إصبعي السبابتين أكثر منها في بقيت الأصابع .

7- البصمات المضاعفة توجد في الإبهامين أكثر من غيرهما ، خاصة إذا وجد الأثر مفردا ، أو إن هناك حالات أخرى تكون فيها المستديرات العادية مع تتبع الخطوط من النوع الخارجي في بصمات الإبهام الأيمن والبنصر الأيمن والسبابة أكثر من بقية الأصابع ، وإذا وجد تتبع الخطوط من النوع المتلاقية فإنها توجد في الإبهام الأيمن أكثر منه في الإبهام الأيسر وتوجد في السبابة اليسرى أكثر منه في السبابة اليمنى .

8- الإبهام الأيمن والأيسر يمكن تحديدها من اتجاه خطوط رأس الإصبع إذا كان من أنواع المنحدرات كون الأيمن تتجه خطوطه مائلة نحو اليمين والأيسر تتجه نحو اليسار .

- **تحديد شكل الأثر إذا كان مقلوب (MIRROR) أو معكوس (NIGATIVE) :**

أولا: الآثار المقلوبة:

وهي الآثار الملتقطة بواسطة المعجون وقبل البدء بتدقيق هذا النوع من الآثار يجب قلبها باستخدام نظام(FIP300).وهذا النظام يستخدم لتوضيح وتعزيز البصمات.

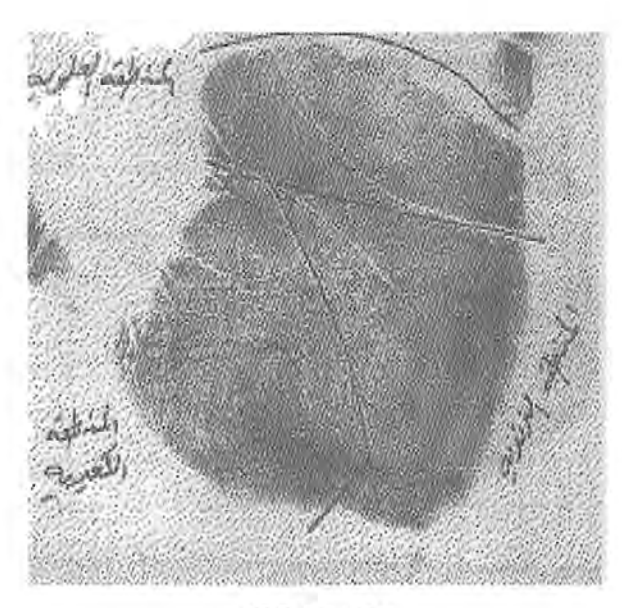
ثانيا: الآثار المعكوسة:

وهي الآثار الملتقطة بواسطة البودرة المشعة(الفسفورية) كما أن بعض الآثار الملتقطة عن الأجسام المزيته تكون معكوسة بحيث تظهر فيها الخطوط البيضاء بسماكة اكبر من الخطوط السوداء فلا بد هنا من ملاحظة هذا النوع من الآثار قبل البدء بتدقيقها.

- **تحديد طبع بصمات الأكف والأقدام في أي جزء يقع من الكف او القدم:**

آثار راحة الأيدي والأقدام :

من المعلوم إن راحة اليد وباطن القدم تحتوي على خطوط تتعاقب وتكون أشكالا مختلفة كالتي تحويها رؤوس الأصابع وهناك من بصمات راحة الأيدي والأقدام من لا يوجد بها أنواعا مميزة ولكن قد يوجد تشعبات وخطوط يستفاد منها في التدقيق يمكن تمييز راحة اليد بسهولة من فارق المساحة بين أثرها وأثر الإصبع إلا انه في بعض الأحيان نجد أن بصمة اليد الملتقطة من مسرح الجريمة قد تساوي في حجمها وشكلها مع بصمات الأصابع وخصوصا عندما تكون مطبوعة على أماكن غير مستوية السطح وهنا يحتاج الأمر إلى شيء من الدقة في عملية التحديد والرجوع إلى مجموعة بصمات راحة اليد إذا لم يؤدي التدقيق في مجموعة البصمات إلى نتيجة ايجابية .



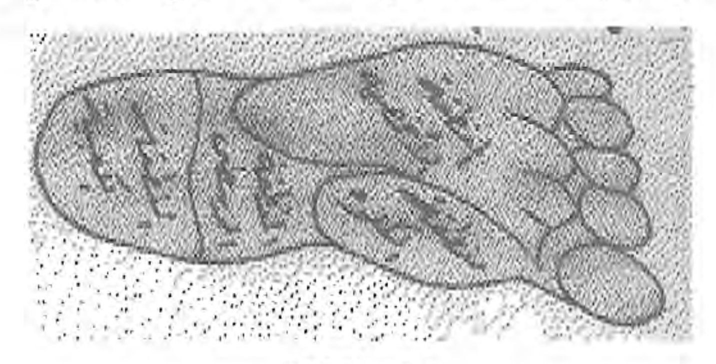
شكل(231)

تقـييم الآثار:

وقد تكون طبعة البصمة ذات مساحة صغيرة لا يمكن على ضـوئها تحديـد من أي جزء من الكف تعود لابد مـن اتخـاذ إجـراء الاحتمـالات وتـدويرها 360 درجة مع الأخذ بعين الاعتبار اتجاهات الخطوط والشكل في طبعة البصمة.

ج- بصمات الأقدام:

في حال أن تكون طبعة البصمة تعود لطبعة بصمة قـدم فيجـب تحديـد لأي قدم تعود الطبعة (قدم يمين، قدم يسار) كما يجب تحديـد مـن أي جـزء مـن بـصمة القدم تعود تلك الطبعة (منطقة الكعب ، منطقة الأخمص، المنطقة الوسطي) .



شكل(232)

- تحديد قيمه الأثر من حيث الميزات :

أن آثار طبع البصمات دائمـا تكـون علـى شـكل مـساحات تحتـوي علـى خطوط البصمة الحلمية والتي تسير بشكل مـوجي شـبه متـوازي كمـا أن خطـوط البصمة يحدث لها بعض التغيرات الطبيعية (البيولوجية) مثل التوقف أو الفصل أو التفرع وتسمى هذه الـتغيرات بـالميزات الفرديـة للبـصمة كـون أن هـذه الميـزات

تضفي الصفة الفردية لطبع البصمات من خلال انتشارها وتوزيعها على سطح البصمة وينحصر الشكل الأساسي للميزات الفردية على ثلاثة أنواع هي :



راس خط   تفرع   نقطه

شكل (233)

كما أن هذه النقط الأساسية المسماة ميزات البصمة الفردية قد تتجمع وتشكل بمجموعها ميزه واحدة تأخذ المسميات التالية :

1- الجزيرة.

2- بحيرة .

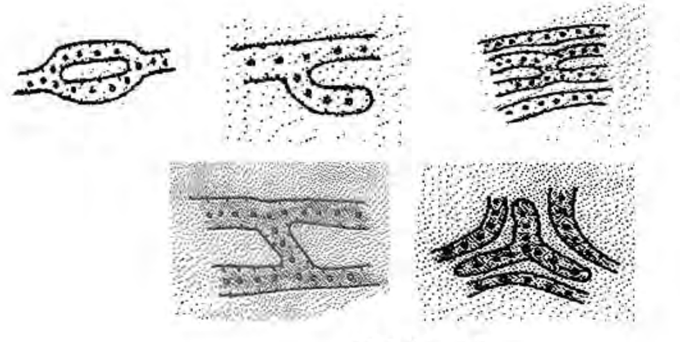
3- زاوية .

4- X .

5- علاقة .

6- جسر .

وكما هو موضح بالأشكال التالية:



شكل (234)

- **موقع الميزات في سطح البصمة:**

عندما يتم تحديد الميزات وأنواعها في سطح البصمة لابد من ربط الميزات فيما بينها لمعرفة نوع كل ميزه وما يرتبط بها من ميزات مجاورة ليتم جمع الميزات وخطوط البصمة كوحدة واحده ، وآلية الربط هي حصر عدد الخطوط الفاصلة ما بين الميزة وما يجاورها أو من خلال ربط الميزة مع الميزات الواقعة أو مجاوره للخط الواقعة عليه تلك الميزة أو من خلال الميزات المجاورة المباشرة .

- **عدد الميزات في سطح البصمة:**

أن درجه صلاحية البصمة تعتمد على مساحتها وما تحويه من عدد الميزات المنتشرة على سطحها ونوعية هذه الميزات وترابطها فيما بينها كوحدة واحدة تفي للوصول إلى قناعه الخبير والتي يجزم على أساسها في اتخاذ القرار.

ومن المتعارف عليه لدى خبراء البصمة العاملين في المملكة إن الحد الأدنى لإثبات التطابق بين طبعتي البصمة توفر(12) ميزه متطابقة فيما بينهما ، إلا إن

بعض طبع البصمات بطبيعتها لا تحتوي على هذا العدد من الميزات ويتوقف إعطاء القرار من قبل الخبير هنا على ما يلي:

أ- وضوح البصمة.

ب- ندور النوع أو الشكل العام في البصمتين.

ت- ظهور الزاوية والمركز في القسم الواضح من البصمتين.

ث- ظهور الخطوط البارزة والمنخفضة .

إذا كانت الميزات المتوفرة اقل مما ذكر فلا يمكن اعتبار البصمة كبينه ولا تصلح لإعطاء رأي جازم بالتطابق ويعطى رأي احتمالي .

- **كيفية إجراء عملية المقارنة والمضاهاة:**

تعتبر البصمة في كافة أنحاء العالم من أقوى الأدلة المادية ولا تحتمل الخطأ لذلك يجب على خبير البصمة أو مدقق البصمات أن يعرف المسؤولية الملقاة على عاتقه عندما يقر ويجزم المطابقة بحيث يكون متأكدا منها بصورة قطعية بالاستناد إلى عدة عناصر أساسية لإجراء عمليه المضاهاة وهذه العناصر هي:

1. النوع
2. الشكل العام لاتجاه الخطوط
3. نقطة الزاوية
4. نقطة المركز

5. عدد الخطوط بين الزاوية والمركز

6. نوع وموضع وعدد المميزات الخطية

بعد معرفة العناصر الأساسية لإجراء التدقيق ومضاهاة البصمات على الخبير أو المدقق الذي يقوم بعملية التدقيق والمضاهاة للبصمة أن يقوم بتحديد عدة أمور:-

أولا: نوع الأثر هل هو مستدير أو منحدر أو مقوس وبعد ذلك إذا كان مستدير يتم تحديد نوعه الفرعي هل هو مستدير عادي أو جيب مركزي أو مضاعف أو شاذ أما إذا كان منحدرا فيتم تحديد هل هو منحدر زندي أو كعبري أما إذا كان مقوس فيتم تحديده هل هو خيمي أو بسيط .

ثانيا :

- إذا كان الأثر يحتوي على زاوية ومركز فإن عدد الخطوط يسهل عملية المضاهاة
- إذا كان الأثر يحتوي على مركز فقط ولا يحتوي على زاوية فيتم أخذ المركز كنقطة لبدء عملية المقارنة والمضاهاة وذلك بتحديد شكل المركز والميزات القريبة منه.
- إذا كان الأثر لا يحتوي على مركز ويحتوي على زاوية فقط فيتم أخذ الزاوية كنقطة لبدء عملية المقارنة والمضاهاة والاستعانة بالميزات القريبة من الزاوية وشكل الزاوية .
- إذا كان الأثر لا يحتوي على مركز أو زاوية يتم أخذ إحدى الميزات كنقطة للبدء بعملية المقارنة كجزيرة مثلا .

- إن إتباع هذه الطريقة يعمل على تسهيل عملية التدقيق والمضاهاة للبصمات فبعد تحديد نوع الأثر يتم تدقيقه على البصمات التي هي من نفس النوع من ناحية الشكل العام وعدد الخطوط وشكل المركز والزاوية فإذا توافقت جميع هذه النقاط مع بعضها البعض يتم تفحص الميزات وموقعها على الخطوط وبعدها عن بعض وحتى يعطي الخبير قرارا نهائيا بأن الأثر والبصمة هما لشخص واحد يجب أن تتوافق اثني عشر ميزة مطابقة تماما في النوع والشكل والموقع والبعد بين الميزة والأخرى .

طريقة المضاهاة:

- إذا كان الأثر من نوع معين مثل المنحدر الزندي نبحث بالتدقيق عن البصمة التي تصنيفها منحدر زندي ونستثني باقي الأنواع ونبحث في هذا النوع فقط.
- إذا كان عدد الخطوط من الزاوية الى المركز في الأثر الذي نريد تدقيقه عشرة خطوط فيكون البحث في المنحدرات التي عدد خطوطها بين 8 خطوط الى 12 خط ونستثني باقي المنحدرات الزندية .
- يتم دراسة المركز فإذا كان الأثر ذو مركز منحني ولا يوجد بداخله أي خط فنستثني المنحدرات الزندية الأخرى ونركز على نوع المركز .
- يتم دراسة الزاوية من حيث النوع فهل هي التقاء خطين أو نقطة أو جزيرة... الخ .

- يتم دراسة سطح البصمة من حيث الميزات وتعيينها مثل تفرع ، خط مقطوع ، بحيرة ، جزيرة .... الخ .
- يتم دراسة هذه الميزات من حيث بعدها عن بعضها ومكانها (موقعها) في سطح البصمة .
- أما إذا كان الأثر المراد تدقيقه لا يعرف له نوع وانه مجرد خطوط منحنية ولا يوجد مركز ولا زاوية فبهذه الحالة يتم دراسة جميع أنواع البصمات بغض النظر عن الأنواع و انما نركز في البحث عن الميزات .

أسس عدم تطابق البصمات :

أكدت الدراسات والبحوث والتجارب والإحصاءات العلمية انه لا يمكن أن تنطبق بصمتان في العالم لشخصين مختلفين أو في بصمات أصابع الشخص الواحد كما أنها (أي البصمات) لا تتأثر بعامل الوراثة ولا تنطبق بصمات الآباء مع الأبناء أو الأشقاء ولو كانوا توائم بل ثبت تنوع البصمات بالنسبة لكل شخص تنوعا لا حد له بحيث تتميز بصمات كل شخص بعلامات مميزة خاصة ينفرد بها دون أي شخص آخر في العالم اجمع ، هذه هي الحقيقة التي تضفي على البصمات أهميتها وتكسبها قيمتها باعتبارها دليلا قاطعا في تحقيق الشخصية لدرجة انه لا يرقى إليها الشك اعتمادا على الأسس التالية .

(أ) الأساس الحسابي:

أكد السير فرنسيس جالتون في نظريته انه بإجراء عملية حسابية انه لا يمكن أن تتفق بصمتان تمام المطابقة إلا بين (64) ألف مليون بصمة شخص ولما كان

تعداد العالم اجمع قد بلغ (7) مليارات شخص لذلك فانه لا يمكن انه تنطبق بصمتان إلا بعد أن يصبح سكان الأرض (64) مليار نسمة .

(ب) الأساس العلمي:

يؤكد هذه الحقيقة العلمية التطبيق العملي لنظرية البصمات ومنذ حوالي ثلاثة أرباع قرن من الزمان لم يكشف ضمن ملايين البصمات المأخوذة بإدارات تحقيق الشخصية في جميع انحاء العالم وسجلات الهيئة الدولية للشرطة الجنائية بصمتان متطابقتان سواء لشخصين مختلفين أو لشخص واحد .

(ج) الأساس الطبيعي :

لقد ثبت أن الطبيعة لا تكرر نفسها بمعنى انه لا يوجد شخصان متشابهان في الأوصاف تمام التشابه بل يختلفان دائما في التفاصيل الدقيقة لأوصافهما ويمكن تأسيس نظرية البصمات على هذا الأساس الطبيعي فقد تتشابه بصمتان على بعضهما إنما لا يمكن أن ينطبقان .

وخلاصة ما تقدم عن ماهية البصمات وحقائقها الثابتة في دلالتها على شخصية صاحبها واتباع هذا العلم الذي يعتبر علما قائما بذاته في حياتنا الدنيا هو ما أورده لنا خالقنا سبحانه في القران الكريم من سورة القيامة ﴿ بَلَىٰ قَٰدِرِينَ عَلَىٰٓ أَن نُّسَوِّيَ بَنَانَهُۥ ﴿٤﴾ ﴾

أداء الشهادة أمام المحاكم :

عند أداء الشهادة أمام المحاكم بخصوص بصمات الأصابع على الخبير أن يكون على قدر من العلم والمعرفة في إثبات تطابق هذه البصمات أمام المحكمة وعلى فهم طبيعة هذه الشهادة لأنه من الصعب أن يستوعب شخص عادي شرح شفوي عن الأهمية من وراء شهادة الخبير بسبب الطبيعة الفنية لتلك الشهادة فان عرض بيان لمخطط تطابق البصمة له ما يبرره تماما وان هذا البيان مسؤولية الخبير وعرض البيانات في مخطط التطابق يتبعه شرح مفصل عن كيفية تطابق هذه البصمات على أساس ملاحظات الخبير في هذا المجال حيث يجب أن يتوفر اثنتي عشرة ميزة مطابقة تماما في نوعها وقد تم اعتماد اثنتي عشر ميزة في معظم بلدان العالم في عملية إثبات البصمة كما بينها العالم الجنائي الفرنسي أدموند لوكار في كتابه البينة والبصمة.

- **إعداد مخططات التطابق كبينه للسلطة القضائية:**

إن أهمية إعداد المخططات التطابقية التوضيحية لدى أغلب خبراء البصمة بشكل عام هي في الغالب مخطط توضيحي للأثر المطابق لعرضها على هيئة المحكمة لاتخاذها أدلة ثبوتية ضد المتهم وإثبات عائديتها وتحقيق شخصيتها وعلى أن تكون واضحة متقنة تتمكن هيئة المحكمة من رؤية و مشاهدة دقائقها وتفاصيل ميزاتها بسهولة.

ومن أجل مساعدة الهيئة و المحامين وأي مشاهد أخر على إدراك محتوى ومضمون هذه المخططات عند تطابق البصمات لأن المشاهد العادي لا يستطيع من مجرد التوضيحات الشفوية لشهادة الخبير أو من خلال إطلاعه على التقارير المنظمة

مع تلك المخططات فهمها أو استيعابها بسبب صعوبة طبيعتها الفنية التي لا بد من توضيحها من قبل الخبير الذي قام بإجراء المقارنة والمضاهاة .

كما وان تقديم البصمات بحجمها الطبيعي كدليل للمحكمة ليست عملية سهلة ومقنعة، وأنها تبقى فاقدة أهميتها التوضيحية المشروطة بالتصوير المكبر وأمور أخرى قد تكون غير واضحة أو مخفية بسبب عدم تصويرها بحجم أكبر من حجمها الطبيعي و كذلك التقرير الفني الذي ينظم بجانب إعداد المخطط لا يكفي لوحده في توضيح الغاية المطلوبة والمتوخاه من إعداد المخططات و تطابق البصمات.

ومن اجل توضيح هذا التطابق تتم المعالجة بعدة طرق تتخذ لهذا الغرض لان تكبير الصور اكبر من حجمها مهم جداً في توضيح تفاصيل وميزات الآثار الملتقطة من مسرح الجريمة وتلك البصمات المطابقة عليها إذ يعتمد على الظروف التي أحاطت بالتقاط الأثر والبصمة بالإضافة على اختلاف قدرة الناس في مشاهدتها بوضوح كما وأن التصوير المكبر زيادة عن الحد المسموح به بعض الأحيان يخدع المشاهد و يفقد بعض خصائص الميزات قيمتها وحول معرفة إثبات هذا التطابق عند تقديم تلك الصور إلى المحكمة وهذا يعرفه الخبراء وحدهم و يستطيعون أن يقدموا القياسات اللازمة للتوضيح المناسب لكل من الأثر و البصمة المتطابقين من أجل دراستها و فهمها للإقناع العام للآخرين .

وهناك أمر هام جداً عند اختيار الطبعة أو(الطبع) فغالباً ما تكون مناسبة كدليل واضح المعالم لميزات الخطوط الحلمية حيث ان وجود مثل هذه الطبعة يجعل المشاهدين يستطيعون فهم هذا الدليل بكل سهولة بعد أن يتم تكبيرها و تخطيطها وترقيمها مع إيضاحات تبين البصمة المطابقة على البصمة الأخرى .

وفي بعض الأحيان يفضل أن نضحي بترك احد هذه الطبع و اختيار الطبعة التي تعتبر أفضل خاصة عندما تكون البصمات متداخلة مع بعضها البعض لأنها تفي بالغرض المطلوب منها عند تحليل خطوطها وميزاتها التي يعتمد عليها في المقارنة والمضاهاة بدلا من كثرة الطبع غير الصالحة فيما إذا تم تصويرها مع بعضها البعض وذلك للمساوئ التي ستظهر عند تخطيطها وترقيمها .

أما طريقة الإعداد لعمل مثل هذه المخططات فإنها تجري على النحو التالي :-

1- اختيار طبعة البصمة الواضحة التي تحتوي على مساحة فيها ميزات وخطوط متكاملة مثل الزاوية ، المركز ، الانحناءة ، (سطح البصمة) .

2- تكبر صورة الأثر وطبعه البصمة المطابقة عليها بنفس الحجم ويفضل ان تكون بنسبة واحد بمقدار (8-10) مرات اكبر من الحجم الطبيعي .

3- تعيين نقاط الميزات المتطابقة مثل التشعبات والتفرعات ونهايات الخطوط أو الجزر أو البحيرات أو غيرها من الميزات المتعارف عليها لدى خبراء البصمة إذ يشترط توافر العدد الكافي لتطابقها و هو اثنتي عشر ميزه كحد أدنى كما أسلفت في البحث عنها في موضوع تدقيق و مضاهاة البصمة .

4- يفضل أن يستعمل في اختيار الميزات و تخطيطها حبر صيني ذو لون غير الأسود و الأبيض لان خطوط البصمة تظهر بهذين اللونين و يفضل أن يكون اللون الأحمر وأن يتم التعيين في نهاية الميزات كي تظهر بشكل واضح .

5- توضح صورة الأثر وصورة البصمة المطابقة عليها فوق بعضها البعض و تثبت إحدى الميزات المتفقه بينهما من احد الجانبين بواسطة دبوس ثم تثبت

ميزة أخرى متوافقة في كلتيهما بواسطة دبوس أخر من الجانب المعاكس للجانب الأخر الذي تم أخذ الميزة الأولى منه .

6- بعد تثبيت الصورتين بالدبابيس يتم وضعها على ورقة رسم بياني ويحدد طولهما و عرضهما بالتنسيق بين خطوط الرسم البياني و بين وضع مسطرة تثبت عليهما لقطع الأطراف الزائدة من الصورتين بالتساوي بحيث قطعهما بمساحة واحدة أفقياً و عمودياً على أن تتساوى تلك المساحة الداخلية المتبقية من القطع الزائدة للصورتين وهذه العملية لا تمنع من استعمال أية طرق أخرى مناسبة قد تجعل من نفس الصورتان متشابهتان تماماً و كأنهما طبعة واحدة .

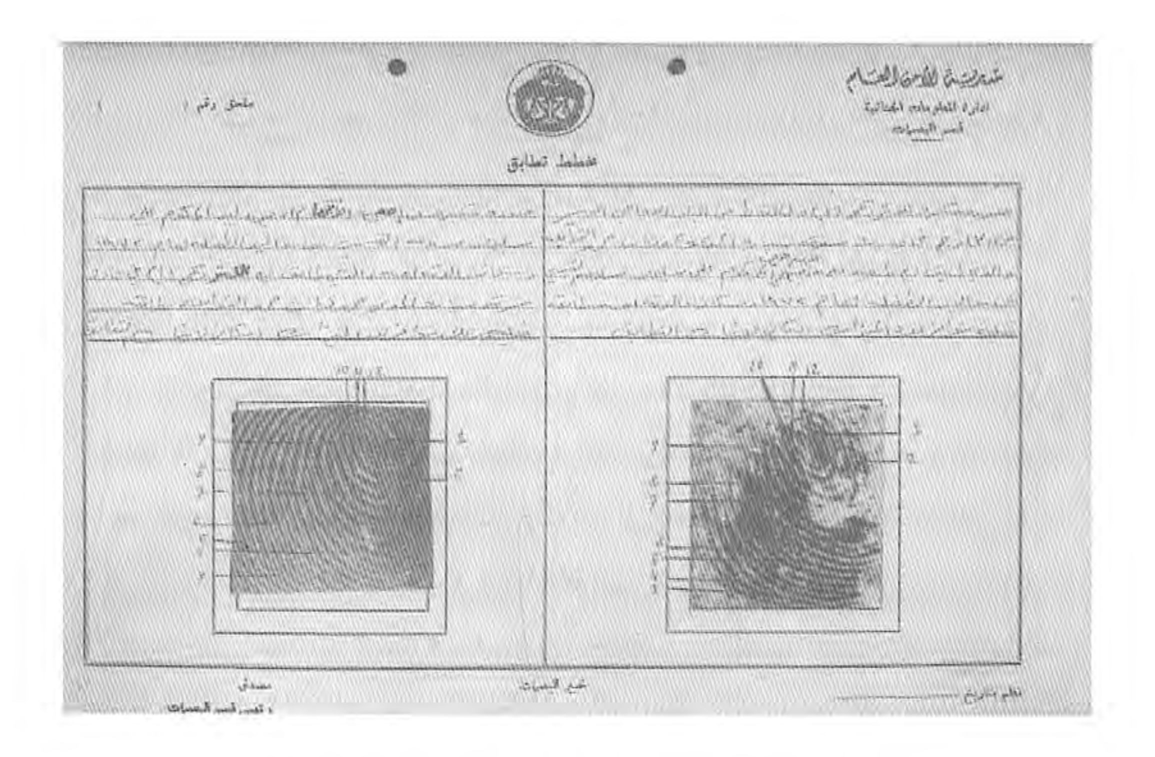
7- تلصق الصورتان على طبق من الورق المقوى مع تحديد مسافة متساوية حول الصورتين من الأربعة جهات ضمن مربعين متساويين في الطول و العرض لغايات تسجيل أرقام الميزات المتوافقة وأن يتم رسم نوعية الميزات فيها كما تدون الإيضاحات المتعلقة بصورة الأثر و صورة البصمة أما فوق الصورتين أو تحتهما .

8- رسم خطوط مستقيمة تمتد من كل ميزة حتى حواف الصورة و يعطى لكل ميزه من تلك الميزات رقماً تسلسلياً و على أن يكون امتداد الخطوط لهذه الميزات في كلتاهما بشكل وطول و اتجاه و ميزات متناظرة حتى تظهر الميزات في الصورتين و كأنهما بوضع واحد أو ببصمة جزء من إصبع واحد مع مراعاة رسم الأسهم و امتدادها بحيث لا تطمس الميزات الأخرى المعتمدة في الطبعتين انظر الشكل رقم (120) .

ويفضل بعض الخبراء أن يتبعوا طريقة أخرى وهي إلصاق الأثر وصورة البصمة المتطابقان على مخطط تطابق يحتوي على دوائر متساوية الحجم وسط الصورتان ضمن مربعين بشكل عمودي وبعدد الميزات المتعارف على عددها و من ثم رسم خطوط مستقيمة من ميزات كل منهما واتجاهها التي ستصبح مشتركة بينهما في الرسم والترقيم مرة واحده لكليهما مع إيضاح لهما في أعلى أو أسفل المخطط انظر الشكل رقم (121) .

وشيء آخر عند إعداد المخططات و هو عادة أن الأثر الملتقط من مسرح الجريمة قد يكون جزء من إصبع لجهة معينة ، وبعد تصويره و تكبيره و تصوير طبعة الإصبع المطابق عليه فانه يستلزم الأمر إلى إظهار المنطقة المطابقة على هذا الجزء من ذلك الإصبع بحذف أو إخفاء القسم الذي لم يظهر في الأثر من صورة الإصبع حتى نستطيع إظهارهما بشكل حقيقي و كأنهما جزء لإصبع واحد وبوضع واحد . أما بالنسبة إلى المخططات التي تنظم لأجزاء من آثار بصمات اكف فإنها لا تختلف عما أسلفنا من رسم و تحديد أشكال الميزات كما في طبع بصمات الأصابع .

ولكي نعطي فكرة أوسع و اشمل وإتمام هذا الموضوع من كافة جوانبه بالنسبة إلى التقارير الفنية التي تلازم تلك المخططات دائما لدى تقديمها إلى القاضي ومساعدة و المحامين و الشهود وغيرهم لاطلاعهم على تلك النتائج التي تم التوصل إليها في اكتشاف الجاني ، فان هذه التقارير تختلف بعض الأحيان من حيث نوعية الحادث أو أن تكون الآثار قد رفعها بواسطة التصوير أو باستخدام المساحيق أو المواد الكيميائية وغيرها أو أن تكون البصمات المطابقة على الآثار الملتقطة هي من بين البصمات المرفقة ضمن بصمات المشبوهين مع القضية أو أن بصمة المتهم كانت محفوظة لدى قسم البصمات .


مديرية الأمن العام
ادارة المعلومات الجنائية
قسم البصمات

ملحق رقم (   )

مخطط تطابق

نظم بتاريخ ....
خبير البصمات
مصدق
رئيس قسم البصمات

شكل (235)

ويفضل أثناء عمل مخططات التطابق ترك بعـض الميـزات الواضـحة وعـدم التأشير عليها وذلك للفت نظر من يرى المخطط وجعله يقتنع بالتطابق.

طرق الكشف عن البصمات

المقدمة:

إن تحديد دليل البصمة المستترة غالبا ما يكون المفتاح لحل الجريمة . إن نتائج البصمة المستترة تتولد عن احتكاك خطوط الجلد الموجودة على الأصابع ، اليدين والقدمين . هذه البصمات تتكون من مجموعه من المواد الكيميائية التي تنتج عن الإفرازات الطبيعية ، الدم والملوثات.

الإفرازات الطبيعية تنتج بشكل رئيسي من الغدد الدهنية والعرقية وتحتوي على مواد كيمائية . الغدد العرقية تفرز من الأصابع واليدين والقدمين مواد عضويه وغير عضويه ، ولكن المواد العضوية فقط تنتج من الغدد الدهنية. الملوثات الأخرى الموجودة في البصمات تنتج من التلامس مع مختلف المواد في البيئة المحيطة، كما ان البصمات الخفية ممكن أن توجد على كافة أنواع الأسطح . وبشكل عام يمكن ان تصنف الأسطح حسب كونها مسامية أو غير مسامية أو شبه مسامية .

إن فهم تصنيفات الأسطح سوف يساعد في موضوع العمليات الخاصة بالبصمات الخفية ،حيث إن البداية في هذا الدليل تتضمن قائمه بالعمليات والإجراءات لمختلف أنواع الأسطح ، وتتضمن أيضا العمليات المتتالية والتي تتعلق تحديدا بالبصمات المطموسة بالدماء .

الأمان :

ينصح المستخدم بإتباع طرق العمل الآمنة عند التعامل مع المواد الكيميائية المستخدمة في معالجة البصمات الخفية وطرق العمل الآمنة تتضمن استخدام أدوات السلامة العامة (قفازات ، الملابس الخاصة بالمختبر، واقي العيون)، التحكم الهندسي ، (وسائل التهوية) وسائل التعقيم مثل (غسل اليدين ، عدم الشرب أو الأكل إثناء العمل) .

على المستخدم أن يتولى مسؤولية الحصول على المعلومات الضرورية المتعلقة بكل المواد الكيميائية المستخدمة لأنها قد تضعه في موضع خطر ، والإجراءات وخطوات العمل ضرورية لمنع المخاطر غير الصحية.(1)

نظـام القياسات البيولوجية (2) ((JNBES))

((JORDAN NATIONAL BIOMETRICS ENTER PRIS SYSTEM))

*** القياسات البيولوجية:** هي استعمال خصائص الشخص البيولوجية ((الفيزيائية)) أو السلوكية للتحقق من هويته.

*** القياسات البيولوجية السائدة -:**

- بصمات الأصابع.
- قزحية العين .

Processing Guide For Developing L Latent Prints FBI Laboratory (1) Publication 2001

(2) Cogent Systems User Guide- version 1.0 دليل عمل القياسات البيولوجيه

- ملامح الوجه .
- هندسة الكف .
- الحمض النووي (DNA).
- بصمة العرق.
- بصمة الصوت.

* **فوائد نظام القياسات البيولوجية:-**

1- السيطرة على دخول وخروج الأجانب من المناطق الحدودية .
2- المساعدة على كشف الجرائم و مكافحة الإرهاب .
3- بحث سريع في لوائح المشبوهين .
4- البحث عن البصمات و آثار البصمات حسب المعايير العالمية.
5- قاعدة بيانات بيولوجية مركزية .
6- التواصل مع قواعد البيانات الأمنية الاخرى .
7- تبادل البيانات البيولوجية مع جهات خارجية و عالمية .
8- مشاريع مستقبلية لاستعمال هذه البيانات البيولوجية في البطاقات والوثائق الرسمية كالجوازات و رخص القيادة.

* فوائد النظام للأمن العام :-

1. تحويل نظام البصمة الآلي الحالي و العامل لدى إدارة المختبرات والأدلة الجرمية إلى نظام بصمة جديد و متطور تتوفر فيه مواصفات فنية عالية وبأحدث تكنولوجيا موجودة في العالم و ذلك من خلال نظام القياسات البيولوجية.
2. بناء قاعدة بيانات متكاملة للمشبوهين و المطلوبين تتكون من المعلومات الشخصية و الأوصاف الجسدية وبصمات اليدين و قزحية العين .
3. تطوير وتسريع آلية العمل في مختلف مواقع الأمن العام مثل أقسام البحث الجنائي و مراكز الإصلاح و التأهيل و قسم البصمات في إدارة المختبرات والأدلة الجرمية بحيث يتم الاستغناء عن المعاملات الورقية وتسريع الكشف في القضايا المجهولة .
4. تحديد هوية الأشخاص بشكل لا تقبل التزوير و بدون وثائق وخصوصا في الحدود وفي مواقع المحطات المنتشرة في المملكة .
5. منع دخول المبعدين و غير المرغوبين بهم من الحدود إلى المملكة الهاشمية وبشكل نهائي مهما كان نوع الاحتيال و التزوير .

* محطات العمل :

(98) محطة موزعة لدى كل من دائرة المخابرات العامة و دائرة الأحوال المدنية و الجوازات العامة منها(38) محطة في الأمن العام في 28 موقع وعلى النحو التالي:-

أ. مديريات الشرطة المختلفة: (16) محطة في أقسام البحث الجنائي المختلفة .

ب. مراكز الإصلاح و التأهيل:(6) محطات(الجو يده، السواقة ، بيرين، قفقفا، البلقاء، الموقر) .

ج. مديرية الأمن العام: محطة واحدة.

د. إدارة المختبرات والأدلة الجرمية : محطة واحدة للنظام وعشرة محطات لنظام البصمة الجديد ((COGENT)).

هـ. إدارة الإقامة و الحدود : محطة واحدة.

و. إدارة الأمن الوقائي :محطة واحدة.

ز. إدارة المخدرات و التزييف :محطة واحدة .

ح- إدارة الشرطة العربية و الدولية :محطة واحدة .

* أهم مميزات نظام البصمة الآلي الجديد :-

1- عدم تدخل خبير البصمة في ترميز أو إعادة ترميز البصمات كون النظام متطور جدا ، يقوم بالترميز على اكبر قدر ممكن من الدقة .

2- القدرة على اخذ البصمة (LIVE) بدون أحبار و من مختلف المناطق الموزعة عليها المحطات .

3- ارتفاع دقة نتائج الأبحاث المرسلة وسرعة إظهار النتائج .

4- عدم الحاجة إلى إرسال البصمات بالبريد بل من خلال محطات العمل ترسل الكترونيا.

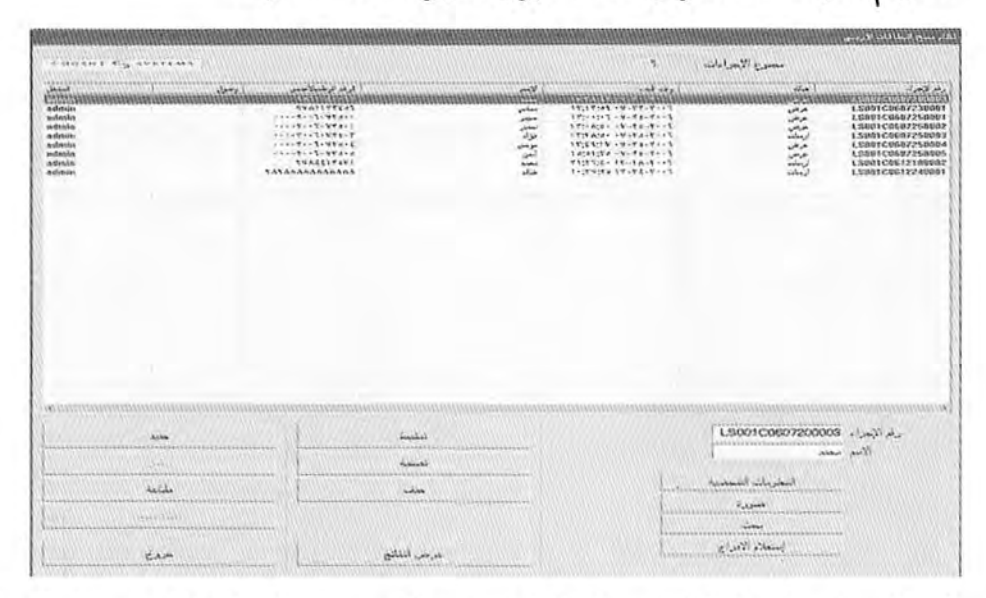
5- إمكانية إجراء جميع أنواع الأبحاث بدقة متناهية (عشري/عشري)، (عشري/اثر) ، (اثر/اثر)، (اثر/عشري) .

* إدخال البصمات العشرية على نظام الكمبيوتر:

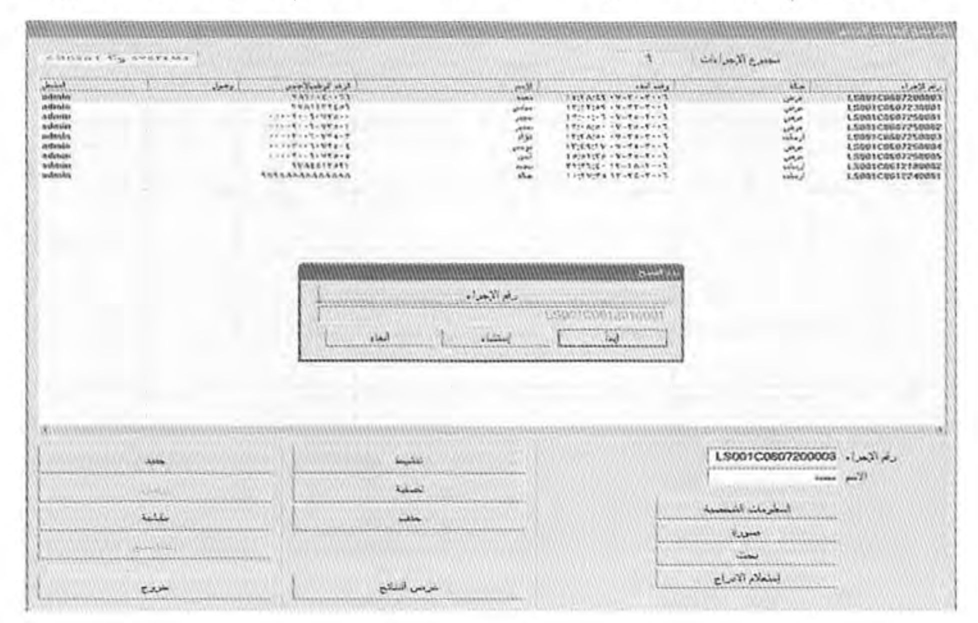
1. الضغط بالماوس مرتين(دبل كلك) على كلمة (CARDSCAN) الموجودة على سطح المكتب فتظهر الشاشة التالية:



2- يتم كتابة كلمة السر و كلمة العبور فتظهر الشاشة التالية :



3- الضغط بواسطة الماوس على كلمة جديد الموجودة على أسفل ويسار الشاشة فيظهر رقم الإجراء كما في الشاشة التالية وهذا الرقم يصرف آليا من قبل النظام :



4- الضغط بواسطة الماوس على كلمة ابدأ فتظهر الشاشة التالية :

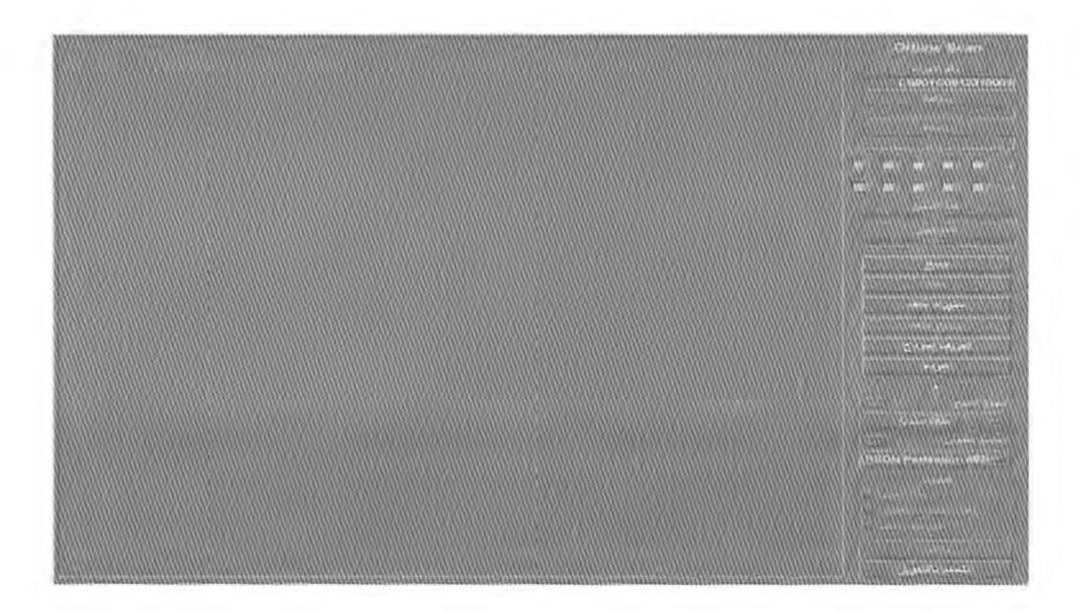
5- تعبئة المعلومات المطلوبة على الشاشة حيث أن وجود النجمة على يمين أي مربع يعني إلزامية إدخال هذا الحقل أما وجود النقطتين(:) فيعني اختيار من قائمة وعند تعبئة أي حقل يرجى ملاحظة التعليمات التي تظهر أسفل الشاشة .

6- بعد الانتهاء من تعبئة المعلومات الشخصية لا بد من تعبئة المواصفات من خلال الضغط على كلمة وصف (F3 الموجودة على يسار الشاشة (خاصة إذا كان الشخص مشبوه) فتظهر الشاشة التالية :

7- لا بد كذلك من إدخال الأداة الجرمية و الأسلوب الجرمي من خلال الـضغط على كلمة اعتقال الموجودة على يسار الشاشة(F4) فتظهر الشاشة :

يمكن إلغاء كافة المعلومات من خلال الضغط بواسطة الماوس على كلمة إلغاء أسفل ويسار الشاشة.

8- بعد الانتهاء من تعبئة كافة المعلومات يتم الضغط بواسطة الماوس على كلمة حفظ الموجودة أسفل ويسار الشاشة فتظهر الشاشة التالية :



9- التأكد من نموذج المسح الموجود وسط الشاشة بحيث يكون (بطاقة عشرية) وكذلك الماسح الضوئي(السكانر) (ابسون 4870) .

10- وضع البطاقة المراد إدخالها على الماسح الضوئي بحيث تكون في الزاوية اليمنى من الداخل.

11- الضغط على كلمة مسح و الانتظار حتى يتم عمل مسح للبطاقة حيث تظهر على النحو التالي :-



12- يتم التأكد من أن كل إصبع من الأصابع العشرة داخل المربع الأحمر وان رقم الإصبع صحيح وكذلك مراعاة أن تكون الأصابع السطحية داخل المربع الأخضر بحيث تكون جميع الأصابع داخل لمربعات و أن يكون الخط العريض للمربع باتجاه قاعدة الأصابع.

13- الضغط بواسطة الماوس على كبسة حفظ فتظهر الشاشة التالية :



14- يتم الانتباه إلى حالة البصمة الموجودة أعلى ويمين الشاشة حيث تكون حالة البصمة هنا (تم المسح) .

15- الضغط بواسطة الماوس على كلمة إرسال الموجودة في الخيار الثاني أسفل ويسار الشاشة ويجب أن تتغير حالة البصمة إلى (إرسال) بدلا من (تم المسح).

16- بعد إرسال البصمة المدخلة إلى قاعدة البيانات تتغير حالتها إلى (أرسلت) فإذا كانت مدخله سابقا يظهر رقمها على يسار الرقم الوطني تحت حقل (وصول) ويتم صرف رقم للبطاقة غير المدخلة مسبقا وتتغير الحالة إلى (استقبلت).

17- بهذه العملية تكون عملية المسح للبطاقة وإرسالها للبحث قد انتهت .

(وكما ذكر لا يمكن من خلال هذه الشاشة إجراء أي تعديل أو بحث على البصمة المدخلة). على العاملين على نظام الأبحاث مشاهدة نتائج بحث البصمة من خلال النظام الخاص بذلك (CAFIS).

18 - لإدخال بطاقة أخرى يتم تكرار العملية السابقة.

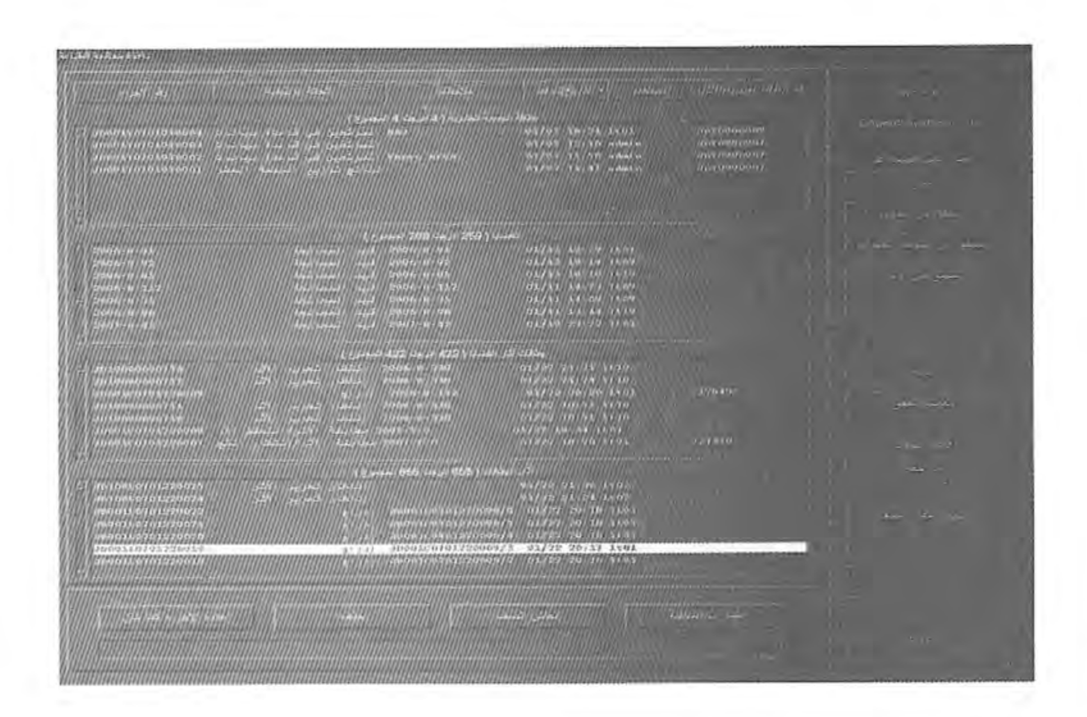
إدخال البصمات العشرية لغايات البحث السريع:

1- الضغط مرتين((دبل كلك))على إيقونة (CAFIS)الموجودة على سطح المكتب فتظهر الشاشة التالية :

CAFIS 5.10
COGENT SYSTEMS, INC.
اسم المشغل:
كلمة عبور المشغل:
خروج
خيارات
استمر

2- إدخال اسم المشغل وكلمة عبور المشغل .

3- الضغط على كلمة استمر فتظهر الشاشة التالية :



4- تقسم هذه الشاشة إلى أربع خانات:

* **الخانة الأولى** ((المربع الأول))خاصة بالبصمات العشرية بينما تستعمل *الخانة الثانية لإدخال سجلات ((القضايا)) والخانة الثالثة لبطاقات الآثار أما الخانة الرابعة فتستعمل لمشاهدة نتائج الأبحاث

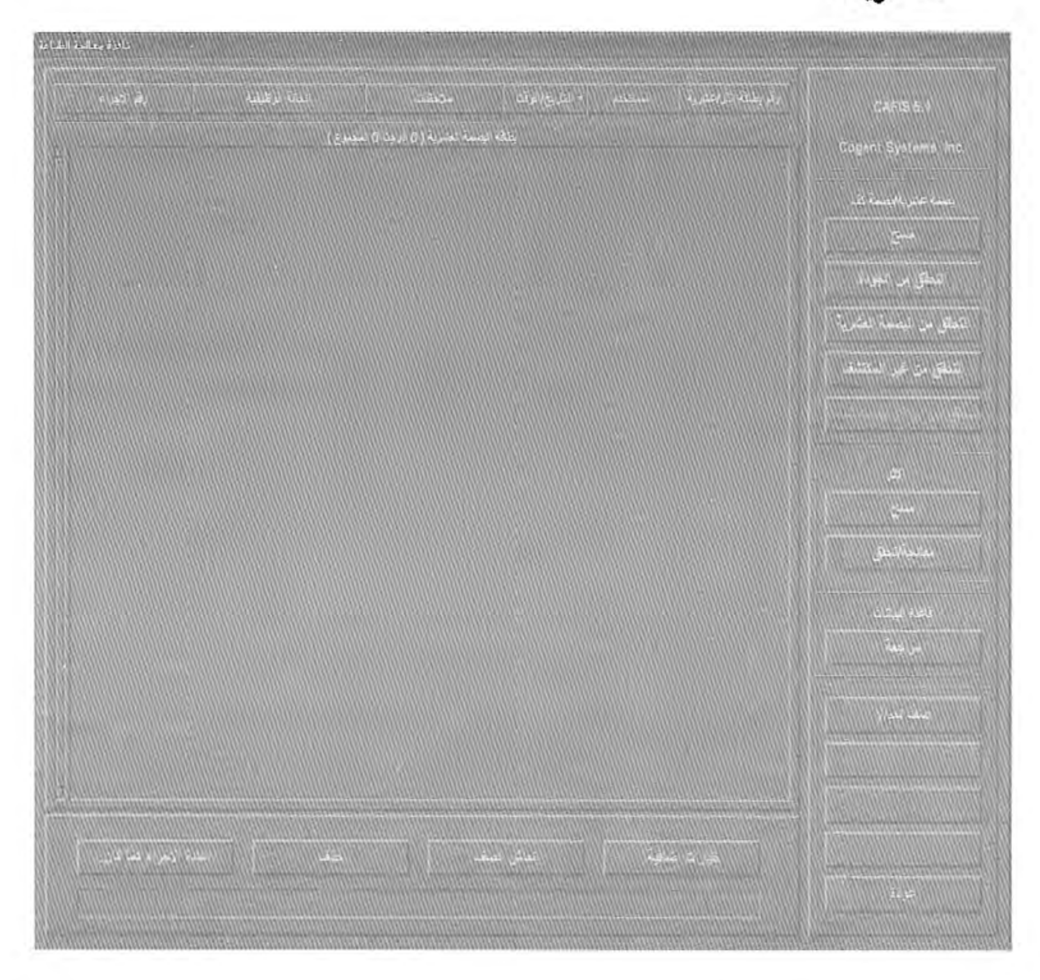
لإدخال البصمات العشرية تتبع الخطوات التالية :-

1. من صف (إظهار/ إخفاء الصف) الموجودة أسفل ويمين الشاشة يتم الضغط بالماوس فتظهر الشاشة التالية :

يتم من خلال هذه الشاشة اختيار حقل بطاقات البصمة العشرية و الظاهر باللون البرتقالي و إغلاق الثلاث حقول الخاصة بالآثار :



2. الضغط بالماوس على كلمة إغلاق فتظهر الشاشة التالية الخاصة بمسح البطاقات العشرية .



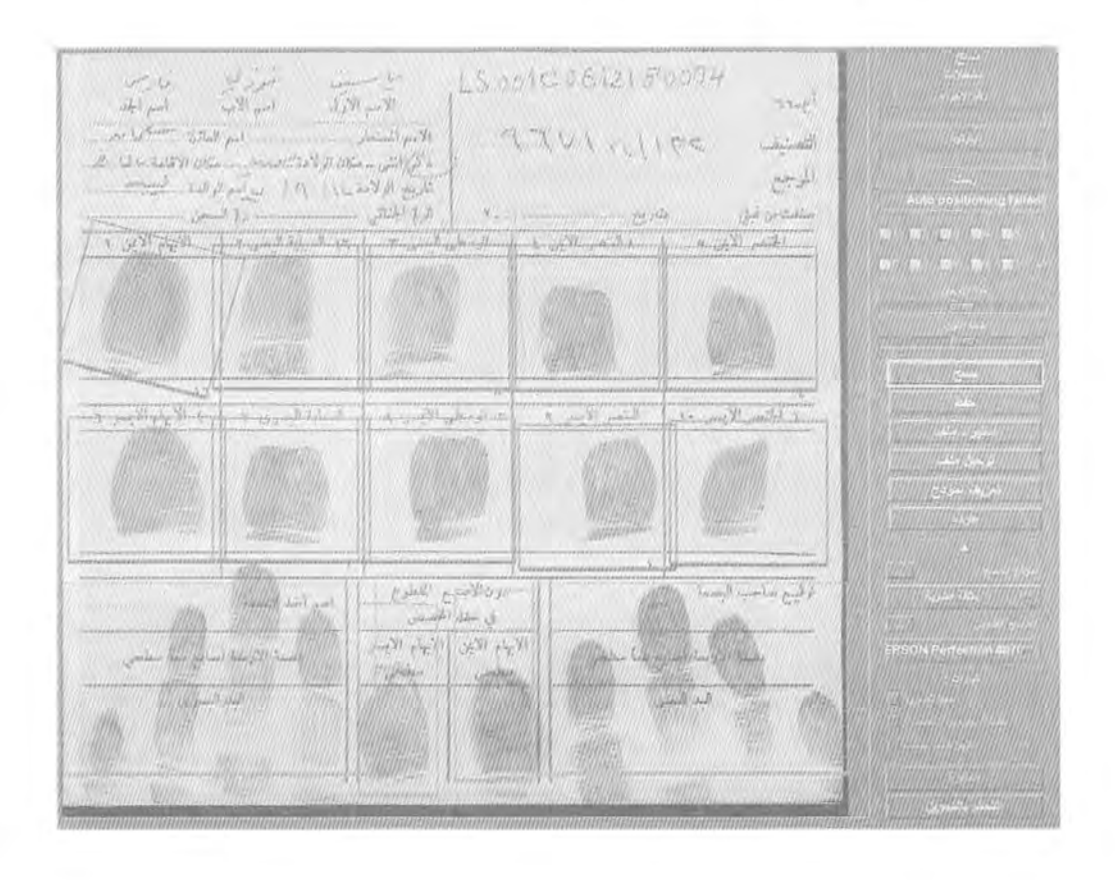
3- وضع البطاقة في زاوية السكانر من الجهة اليمنى من الأعلى ((يختلف وضع البطاقة بناء على نوع الماسح)) .

4- يتم اختيار شكل المسح من قائمة نموذج المسح حيث تكون كلمة بطاقة عشرية ظاهرة تحت نموذج المسح.

5- اختيار الماسح الضوئي أسفل نموذج المسح بحيث تكون كلمة EPSON (4870 PERFECTION).

6- الضغط على زر مسح الموجود أعلى ويمين الشاشة الخاص بالبطاقات العشرية والانتظار حتى يقوم السكانر بمسح البطاقة فتظهر صورة البصمة كما في الشاشة التالية:

7- يتم تعديل وضعية طبع بصمات الأصابع الكاملة بحيث تكون الأصابع العشرية داخل المربعات الحمراء، و تكون طبع بصمات الأصابع السطحية داخل المربعات الخضراء ، ويتم التعديل بواسطة كبسة لماوس الوسطى بالضغط عليها و تحريك المربع الأحمر بحيث يكون الخط الأحمر العريض باتجاه قاعدة الإصبع كما في الشكل التالي:



8- إذا كان احد الأصابع في الجزء العلوي سيء أو غير واضح ، و كان نفس الإصبع واضحا في الجزء السفلي ((السطحي)) يتم استبدال الإصبع الغير واضح وذلك بوضع المربع الأحمر فوق الإصبع الواضح في الجزء السفلي من البطاقة كما في الشكل التالي:

كما يجب وضع المربع الأخضر على الأصابع السطحية وتصغير المربع بحجم الإصبع حتى تكون عملية التصوير واضحة .

9- الضغط على كلمة حفظ فتظهر الشاشة التالية الخاصة بمعلومات البصمة العشرية :

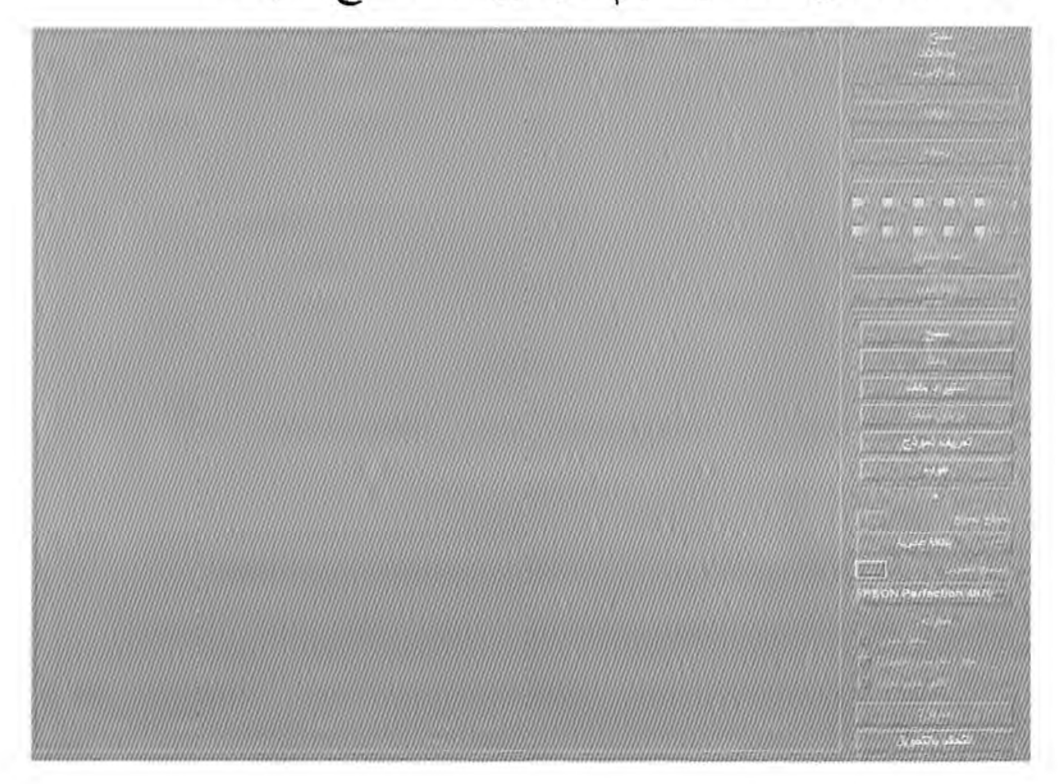


10- يتم تعبئة المعلومات في هذه الشاشة بحيث يتم استخدام كبسة ((TAP)) أثناء تعبئة الحقول حيث أن استخدام كبسة ((ENTER)) قد يدخلك إلى الإجراء الذي يليه قبل أن يتم تعبئة كافة المعلومات .

11- الحقول الموجودة على يسارها ثلاث نقاط هي عبارة عن قائمة يتم الاختيار منها .

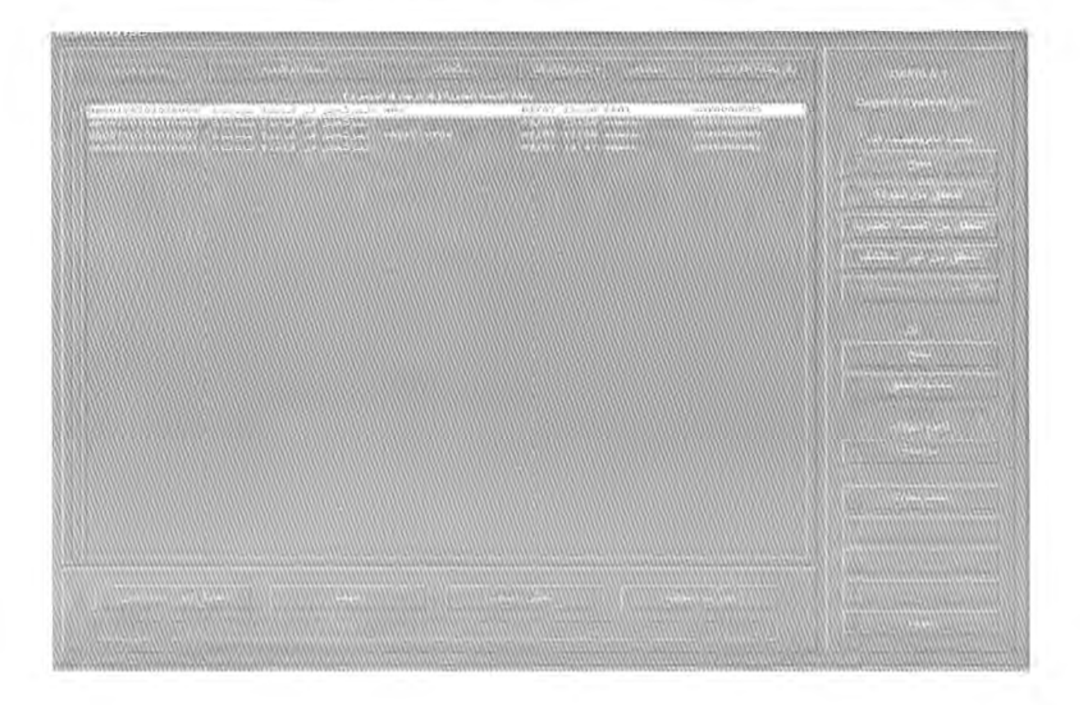
12- لإدخال التواريخ يتم الكتابة بدون فواصل وتكون الكتابة من اليسار الى اليمن ((يوم،شهر،سنة،،2007)) .

13- الضغط على حفظ حيث يتم العودة إلى شاشة المسح التالية :-



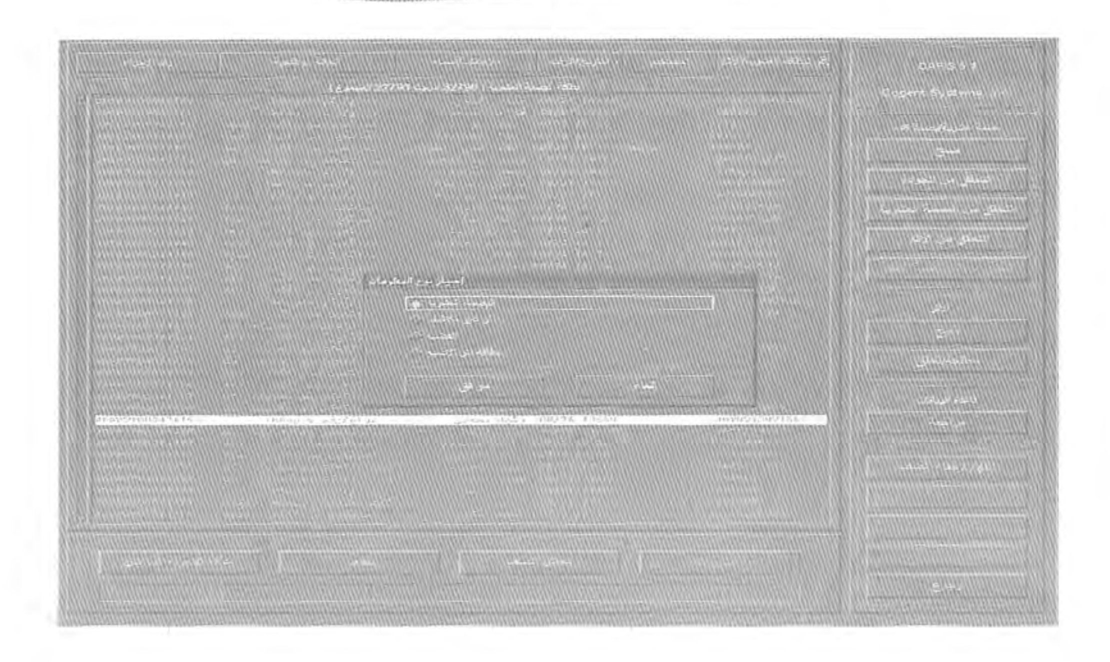
14- ولإدخال بطاقات أخرى تكرر العملية السابقة .

15- عند الانتهاء من مسح البطاقة يتم الضغط على كلمة عوده فتظهر الشاشة التالية و نلاحظ أن آخر بطاقة أدخلت تكون في أعلى الشاشة:



16- يقوم النظام آليا بإرسال البصمة العشرية المدخلة إلى البحث(عشري/ عشري) و(عشري/ اثر) وكذلك تفقد نوعيتها بحيث يتم استبدال البطاقة المدخلة مسبقا إلى النظام بالبصمة الأفضل ويتم إظهار الرقم للبصمة المدخلة على يمين الشاشة ورقم الإجراء الجديد يصرف آليا للبطاقة و يكون على يسار الشاشة .

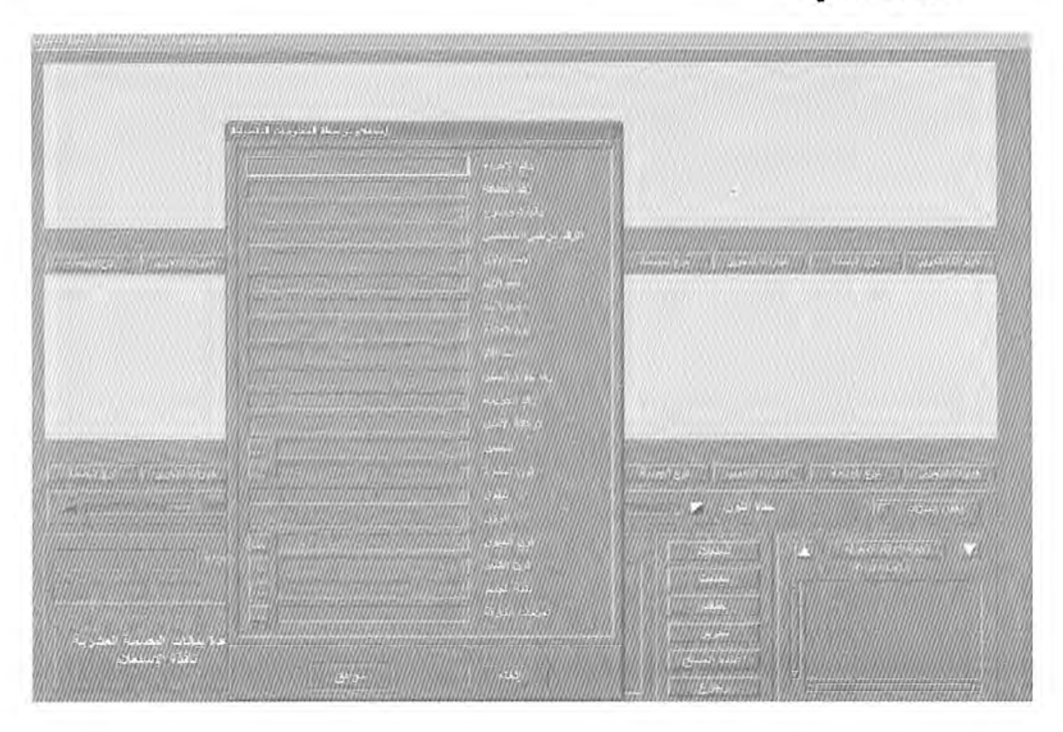
17- لمشاهدة الترميز الآلي للبصمة تتبع الخطوات التالية:.الضغط بواسطة الماوس على كلمة مراجعة الموجودة على يمين الشاشة من الأسفل فتظهر الشاشة التالية:



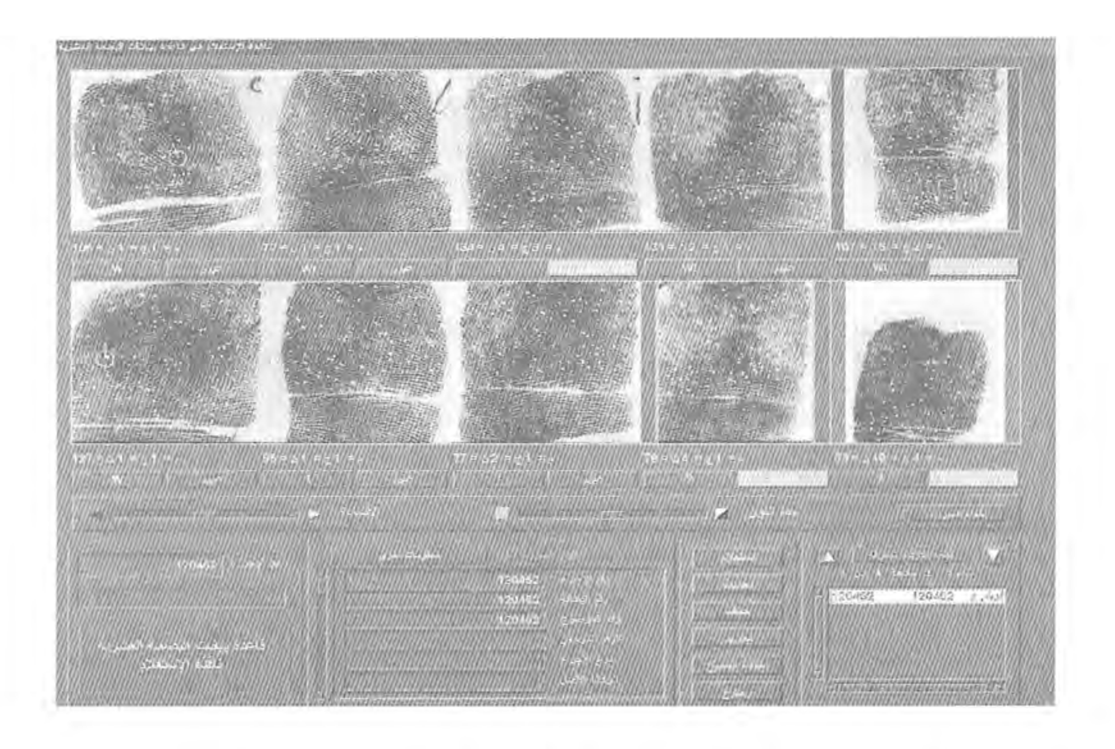
18- الضغط على كلمة موافق فتظهر الشاشة التالية:



19- الضغط بواسطة الماوس على كلمة استعلام الموجودة اسفل الشاشة فتظهر الشاشة التالية:



20- يتم الاستعلام عن أي بطاقة عن طريق رقمها أو عن طريق المعلومات الشخصية لصاحب البصمة ثم الضغط على كلمة موافق فيظهر رقم البطاقة المراد الاستعلام عنها في المربع الموجود أسفل ويمين الشاشة حيث يتم الضغط بواسطة الماوس مرتين(دبل كليك) على هذا الرقم فتظهر صورة البطاقة كما في الشكل التالي:



21- ولتعديل ترميز أي إصبع أو حذف أو إضافة أي ميزات يتم بداية الضغط على كلمة (عبور) الموجودة أسفل كل إصبع بحيث تتحول إلى كلمة (تحرير) الظاهرة بالون البرتقالي ثم الضغط على كلمة تحرير الموجودة أسفل الشاشة حيث تظهر صورة الإصبع كما في الشكل التالي:



22- نلاحظ هنا وجود ثلاثة ألوان للميزات في الإصبع حيث أن الميزات الظاهرة باللون الأخضر تعني وجود ميزة أكيدة أما الميزات الظاهرة بالون الأصفر تعني احتمالية وجود ميزة (متوسطة الوضوح) أما الميزات الظاهرة باللون الأزرق فتعني وجود ميزة ضعيفة وكذلك المركز يظهر باللون الأحمر الدائري والزاوية تظهر باللون الأخضر الدائري. وهنا أيضا يمكن إضافة أو حذف المركز والزاوية.

23- إذا كان هناك أكثر من إصبع بحاجة إلى تعديل فيتم الضغط على كلمة حفظ والتالي ، وبعد الانتهاء من تعديل الترميز للأصابع يتم الضغط بواسطة الماوس على كلمة حفظ وعودة، وبهذا تكون عملية التعديل على البطاقة قد انتهت.

*** إدخال القضايا و الآثار على نظام القياسات البيولوجية:**

لإدخال سجلات القضايا والآثار المرتبطة بها تتبع الخطوات التالية :-

1- الضغط بالماوس مرتين على كلمة (إيقونة) (CAFIS) الموجودة على سطح المكتب فتظهر الشاشة التالية:-

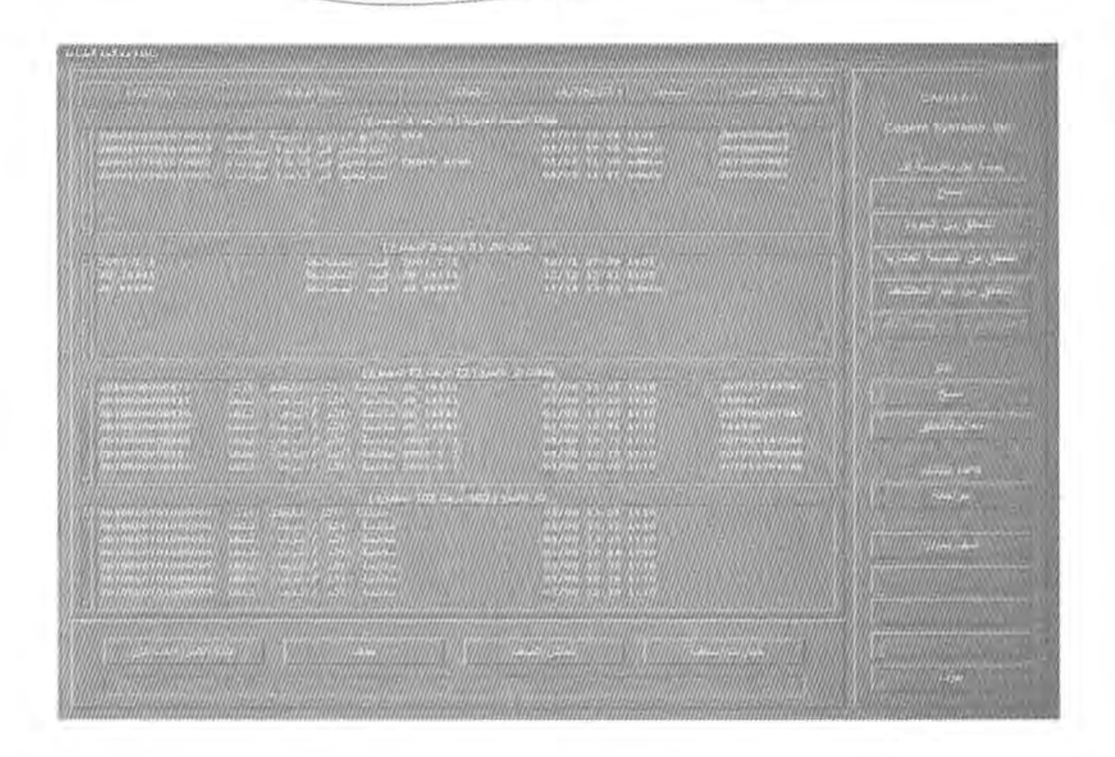
CAFIS 5.10
COGENT SYSTEMS, INC.

اسم المشغل:

كلمة عبور المشغل:

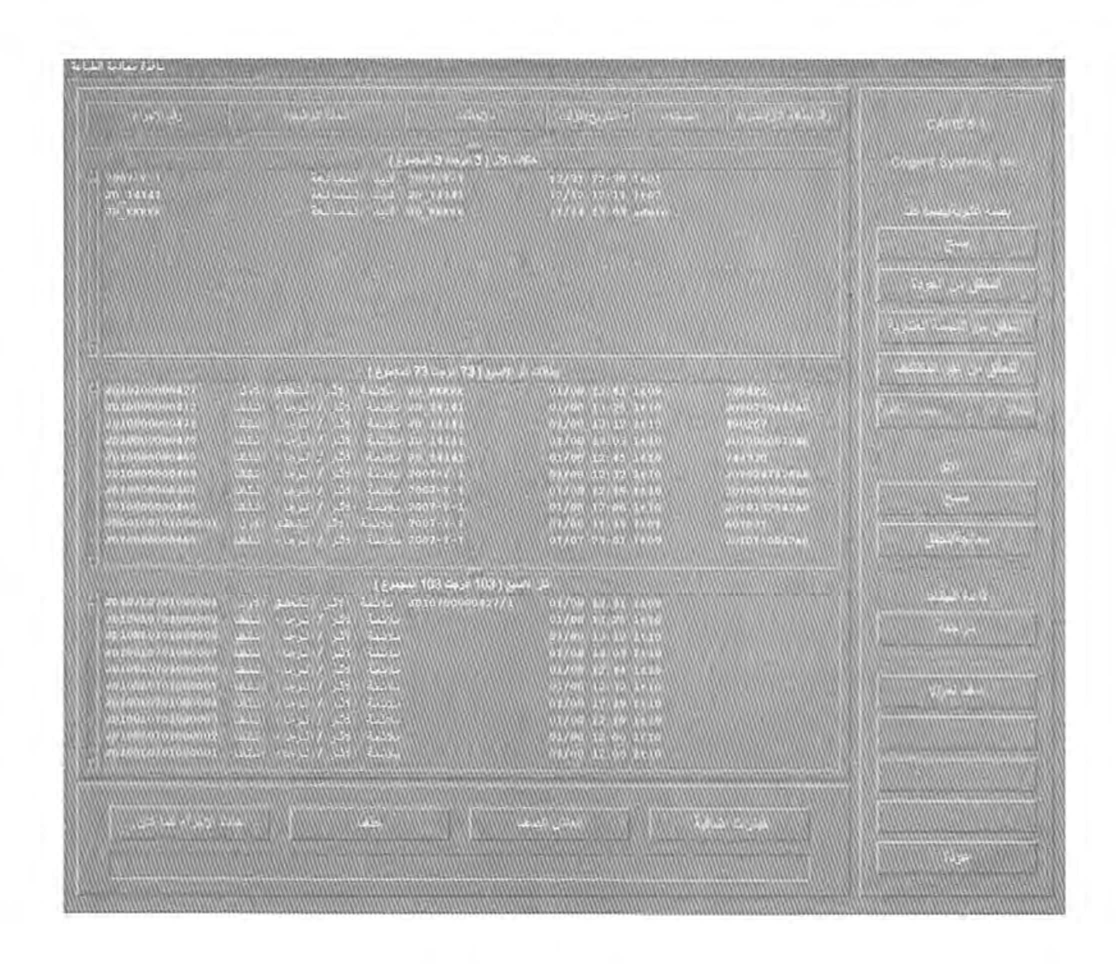
خروج | خيارات | استمر

2- يتم كتابة اسم المشغل وكلمة عبور المشغل فتظهر الشاشة التالية :-

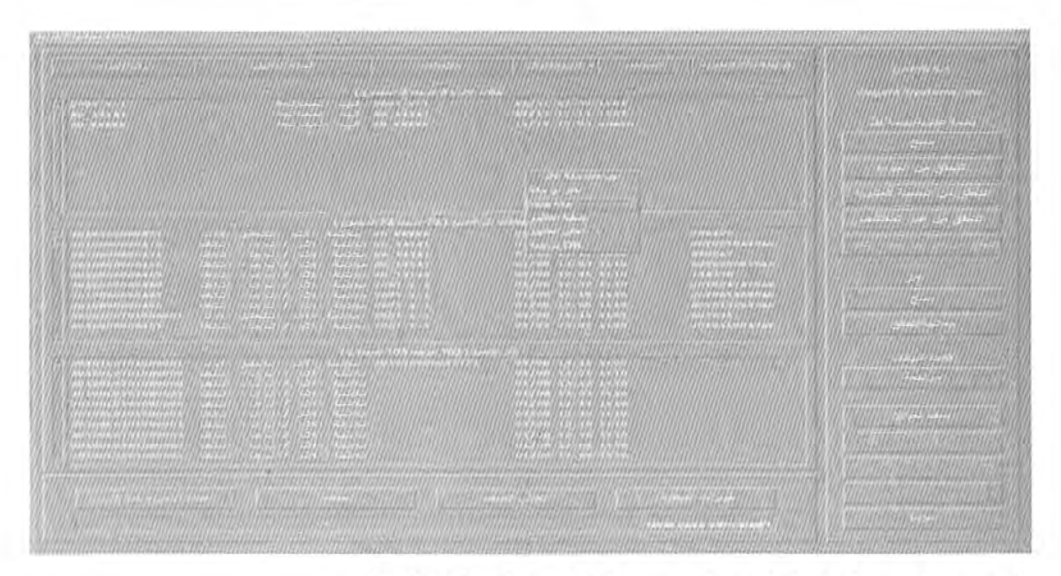


3- تقسم هذه الشاشة إلى أربعة أجزاء حيث أن الجزء الأول يتعلق بإدخال البصمات العشرية أما باقي الأجزاء فهي خاصة بالقضايا و الآثار المرتبطة بها لذلك يتم إخفاء الجزء الأول من الشاشة وذلك بالضغط على كلمة صف نعم/ لا الموجود أسفل ويمين الشاشة ويتم الضغط بالماوس على اللون البرتقالي المحاذي لكلمة بطاقات البصمة العشرية فتظهر الشاشة التالية:-

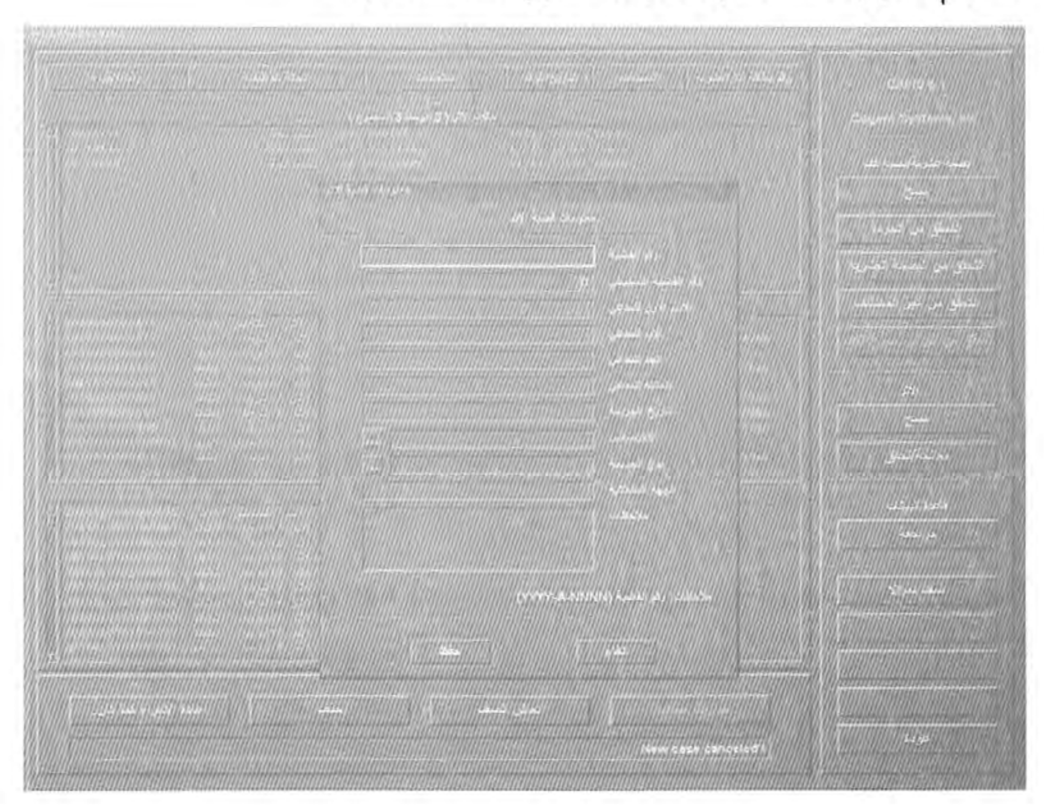
4- الضغط بواسطة الماوس على كلمة إغلاق فتظهر الشاشة التالية الخاصة بإدخال القضايا والآثار:-



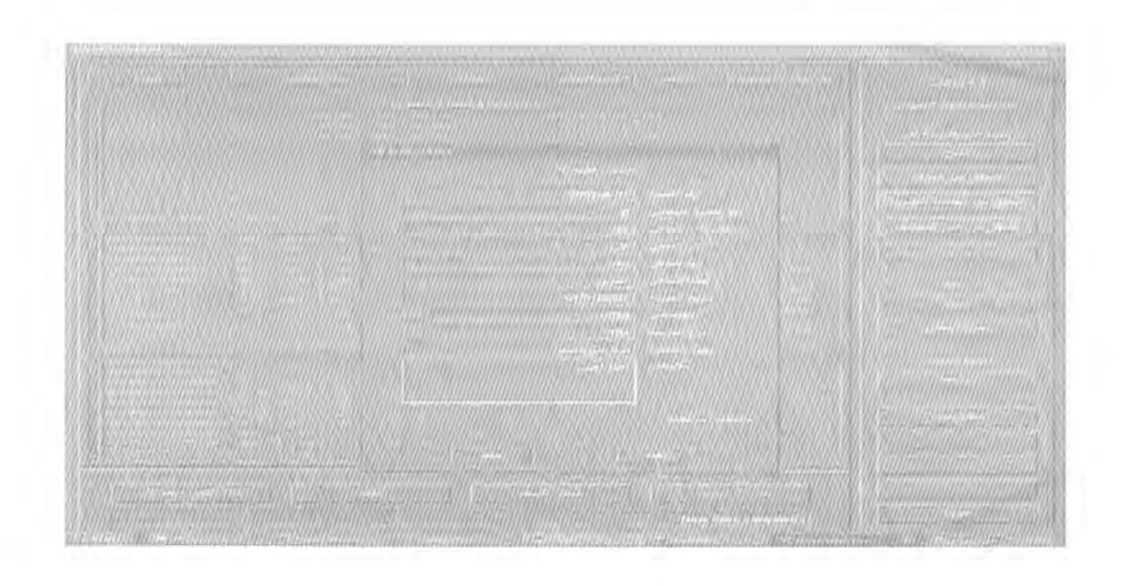
5- من الصف الأول في هذه الشاشة يتم الضغط بواسطة كبسة الماوس اليمين فتظهر الشاشة التالية :-



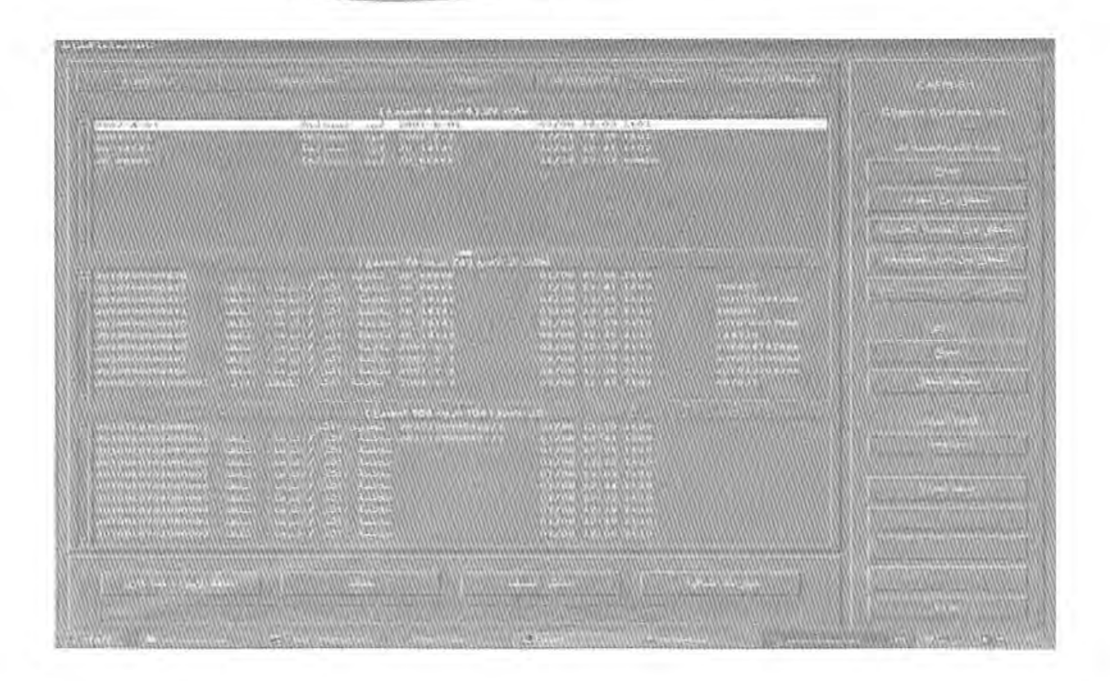
6- يتم اختيار كلمة (قضية جديدة) فتظهر الشاشة التالية :-



7- يتم إدخال معلومات القضية ويجب الانتباه هنا إلى الملاحظات التي تظهر أسفل الشاشة عند تعبئة كل حقل من هذه الحقول ، وكذلك استعمال (كبسةTab) للانتقال من حقل إلى آخر بدلا من استعمال كلمة (Enter) لان استعمال كلمة (Enter) قد يدخلك إلى إجراء آخر قبل الانتهاء من الإجراء الذي تعمل به. كذلك يجب ملاحظة الحقول التي يوجد على يسارها (...) ثلاثة نقاط فهي قائمة اختيار من متعدد .. فبعد الانتهاء من تعبئة كافة الحقول تكون الشاشة على النحو التالي :-

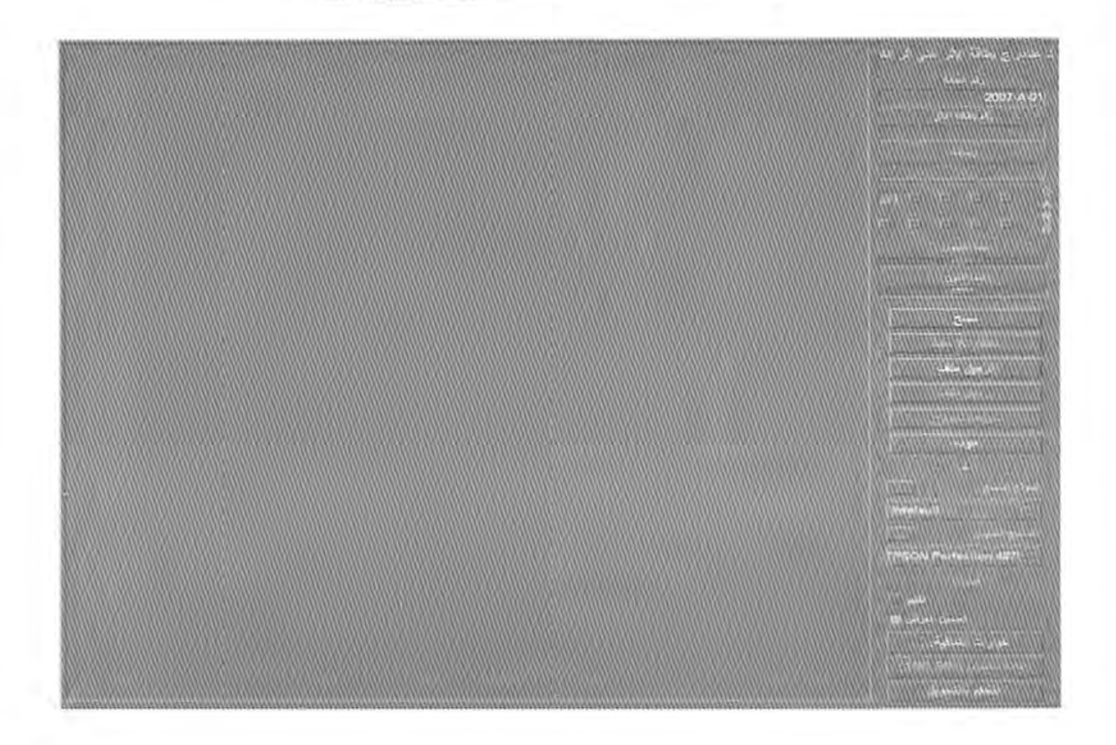


8- الضغط بواسطة الماوس على كلمة " حفظ " فتظهر الشاشة التالية :-



9- وبهذا تكون عملية إدخال البيانات الخاصة بالقضية قد أدخلت و لإدخال الآثار المرتبطة بالقضية يتم الضغط بواسطة الماوس على القضية التي تم إدخالها و الضغط على كلمة Enter.

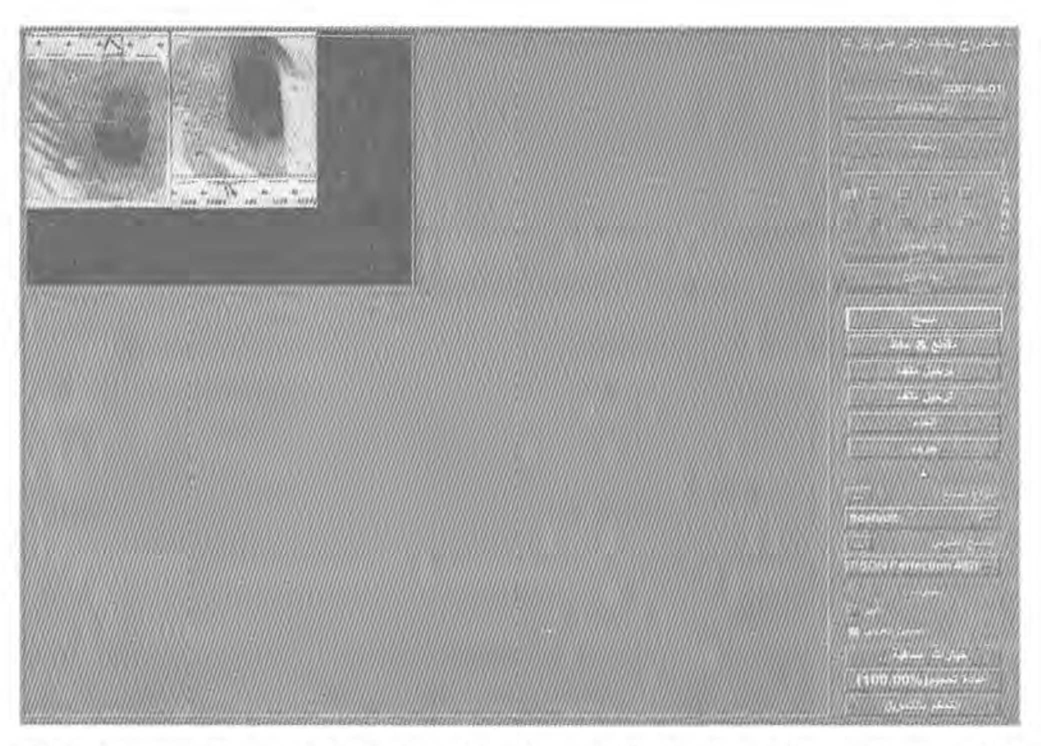
10- يتم وضع الآثار المراد إدخالها على أسفل ويمين الماسح الضوئي ومن ثم الضغط بواسطة الماوس على كلمة مسح الموجودة تحت كلمة الأثر وسط ويمين الشاشة فتظهر الشاشة التالية :-



11- قبل إجراء عملية المسح الظاهر في الشاشة السابقة يجب التأكد من نموذج المسح وكذلك الماسح الضوئي الموجود على يمين الشاشة حيث أن اختيار نموذج المسح يعتمد على نوع الآثار المراد إدخالها وكذلك عدد هذه الآثار فإذا كان عدد هذه الآثار قليل و بحجم (1- 1) فيتم اختيار نموذج المسح (ItdeFault) أما إذا كان عدد الآثار يزيد عن ثلاثة أو أربعة آثار أو كان حجمها (0 – 1) فيتم اختيار النموذج (Eight Cards) حيث أن هذا النموذج ياخذ مساحة واسعة على الماسح الضوئي لذلك عملية التصوير عند اختيار هذا النموذج تكون أبطأ و تأخذ وقت أطول بينما اختيار(ItdeFault) فهو أكثر سرعة ويأخذ وقت أقل ، ويجب الملاحظة هنا إلى أن جميع الآثار يتم تصويرها وتدخل إلى النظام بحجم (1 - 1) و لا تدخل(0 - 1) أو أي

حجم آخر، لذلك فعند تصوير أي اثر يزيد حجمه عن (1 - 1) يجب عمل إعادة تحجيم لهذا الأثر وسيتم توضيح آلية مسح كل نوع من هذه الآثار:

أولا :- إذا كان حجم الآثار المراد إدخالها (1 - 1) فيتم وضعها في الماسح الضوئي وبعد التأكد من نموذج المسح ونوع الماسح الضوئي كما ذكر في البند (11) فيتم الضغط بواسطة الماوس على كلمة مسح الموجودة وسط ويمين الشاشة وننتظر حتى يقوم الماسح الضوئي بعملية تصوير لهذه الآثار حيث تظهر كما في الشاشة التالية :-



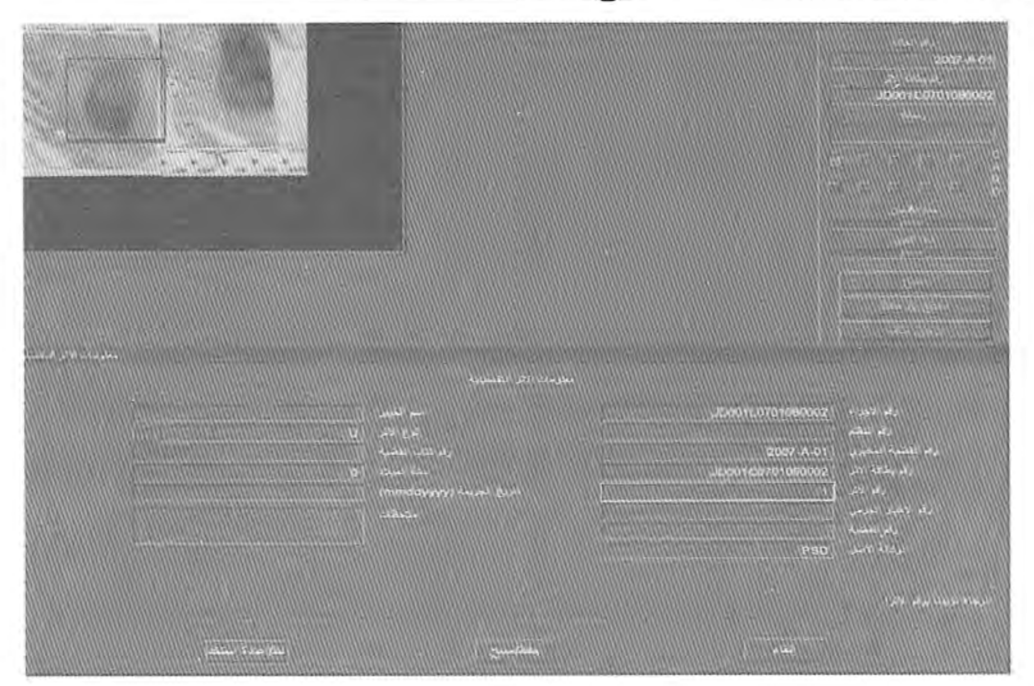
12- عند ظهور الآثار على الشاشة يتم الضغط على كلمة تحسين العرض و كلمة تكبير الموجودة أسفل ويمين الشاشة وذلك لإظهار صورة واضحة للآثار التي سوف يتم إدخالها فتظهر الشاشة على النحو التالي :-



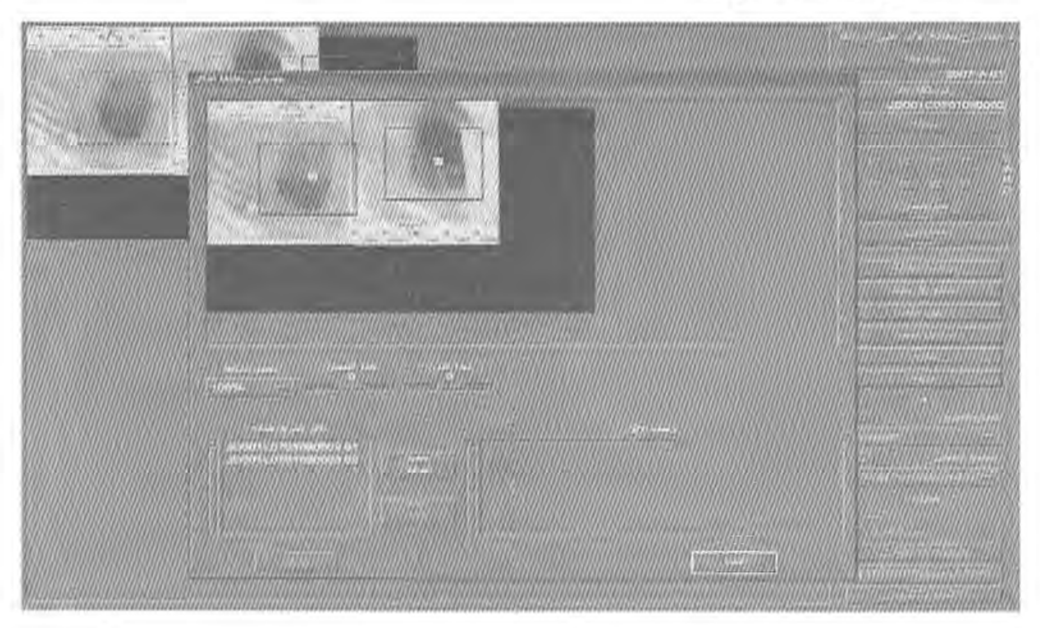
13- بعد ذلك نقوم بوضع المربع الأحمر على الأثر المراد ادخاله مع مراعاة أن تكون قاعدة المربع العريض باتجاه قاعدة الأثر ثم نقوم بالضغط بواسطة الماوس على كلمة مقطع & حفظ الموجودة وسط ويمين الشاشة فتظهر الشاشة التالية :-



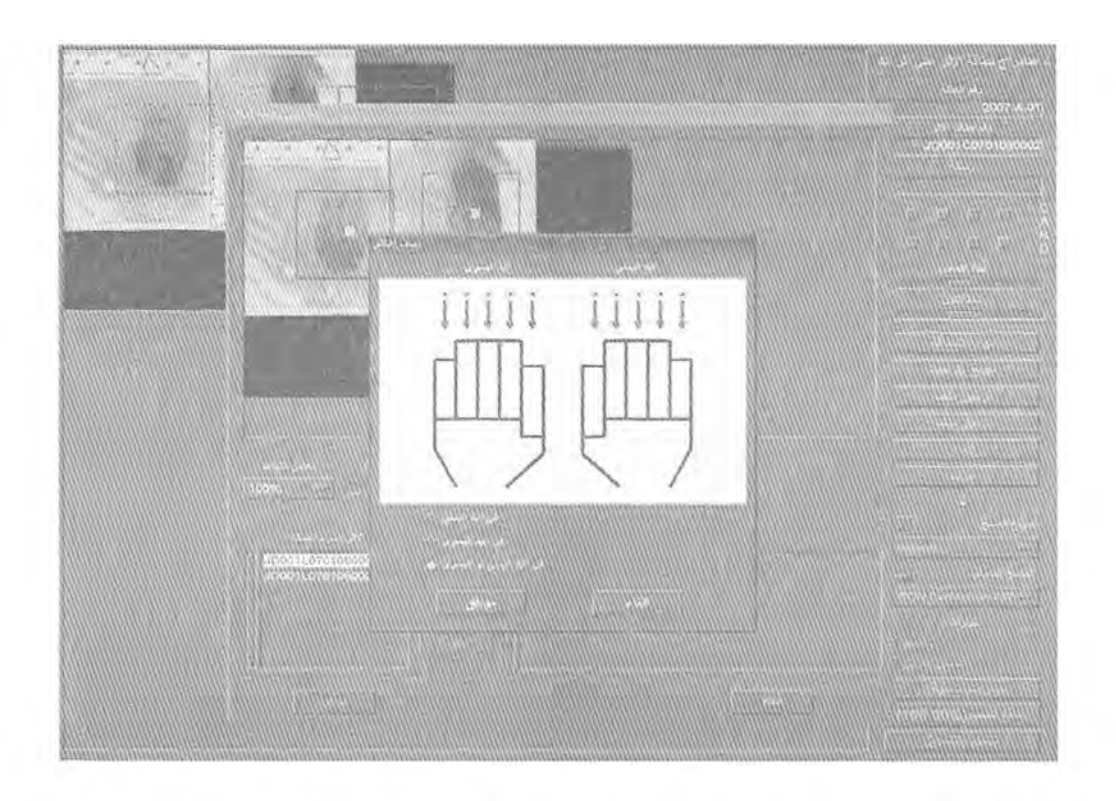
14- الضغط على كلمة حفظ مسح فتظهر الشاشة التالية :-



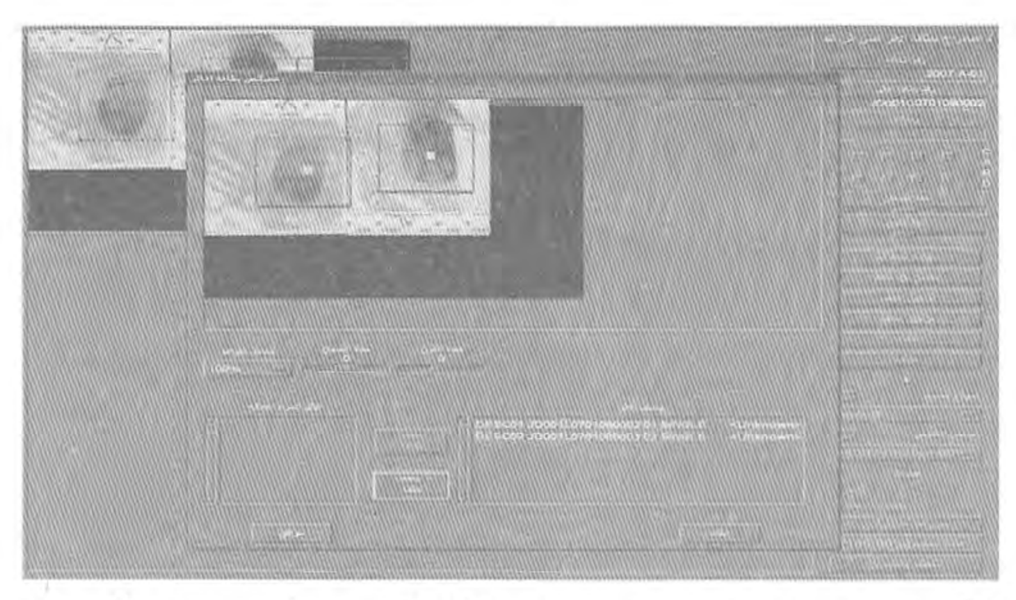
15- إذا كان هناك أكثر من اثر فيتم الضغط على كلمة حفظ/ إعادة استخدام وذلك لاختيار وإضافة آثار أخرى في القضية أما إذا كان هناك اثر واحد فيتم الضغط على كلمة حفظ/ مسح فيتم إعطاء الأثر رقم متسلسل ويتحول المربع الأحمر إلى مربع على شكل نقاط متقاطعة. فإذا كان هناك أكثر من اثر يتم تكرار العملية على الأثر الثاني والثالث... وهكذا حتى يتم الانتهاء من اختيار وقص جميع الآثار حيث نقوم بعدها بالضغط على كلمة نهاية البطاقة فتظهر الشاشة التالية:-



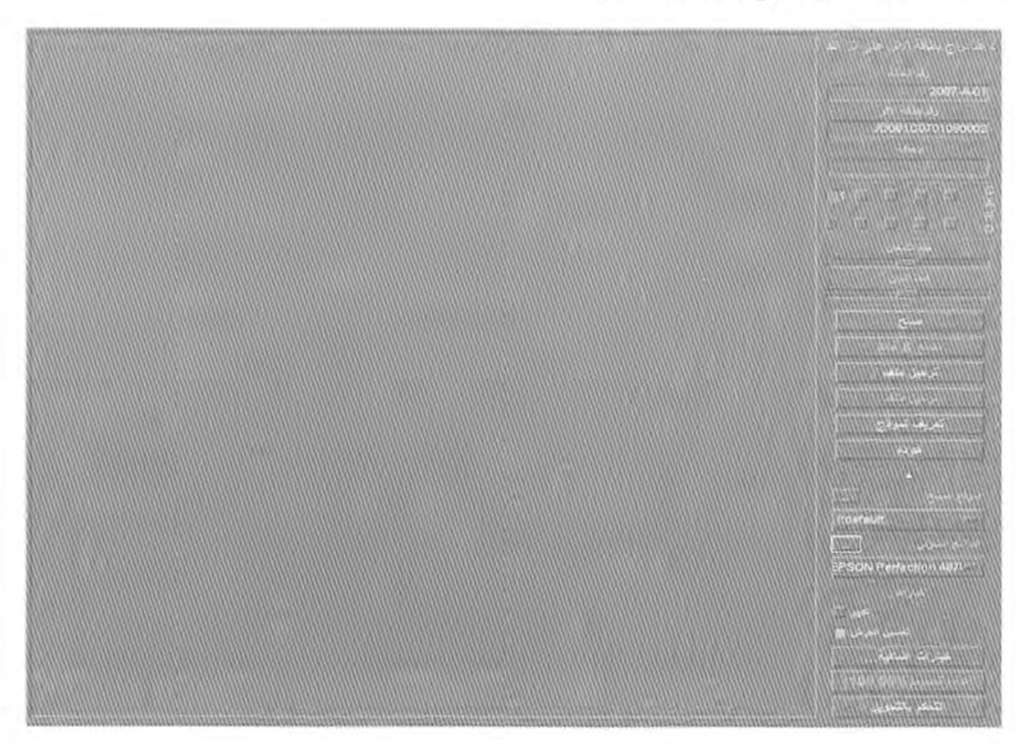
16- يتم التضليل بواسطة الماوس على رقم الأثر و الضغط على كلمة إضافة فتظهر صورة الأصابع العشرة وأسفل منها ثلاثة خيارات لإضافة الأثر في اليد اليمنى أو اليسرى أو كلتا اليدين حيث نختار كلتا اليدين التي تظهر بصورة آلية كما في الشكل التالي :-



17- الضغط بواسطة الماوس على كلمة موافق وتكرر العملية لإضافة أكثر من اثر حتى يتم الانتهاء من جميع الآثار بحيث تظهر جميعها تحت كلمة وصف الأثـر كما في الشاشة التالية :-



18- نقوم بالضغط على كلمة موافق وبذلك تكون عملية إدخال الآثار قد اكتملت وتظهر الشاشة التالية:-



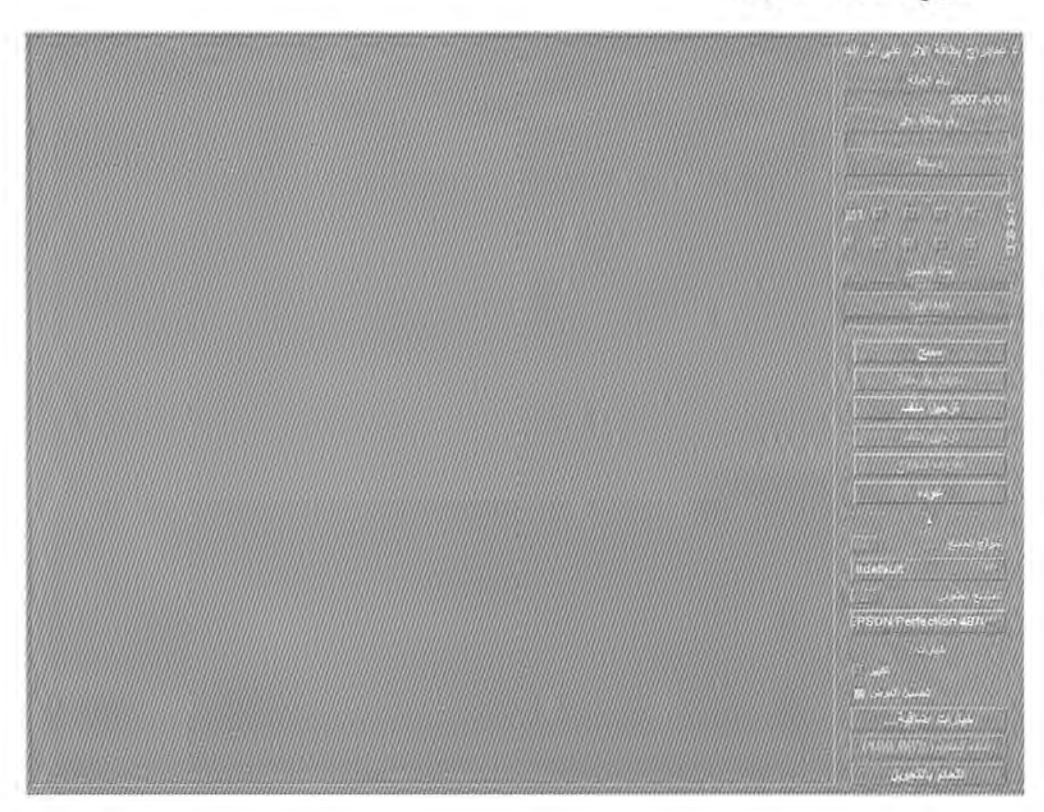
19- الضغط على كلمة عودة للرجوع إلى الشاشة الرئيسة .

إما إذا كان حجم الآثار المراد إدخالها (5-1) أو أي حجم آخر مختلف عن حجم (1-1) فتتبع الخطوات التالية :-

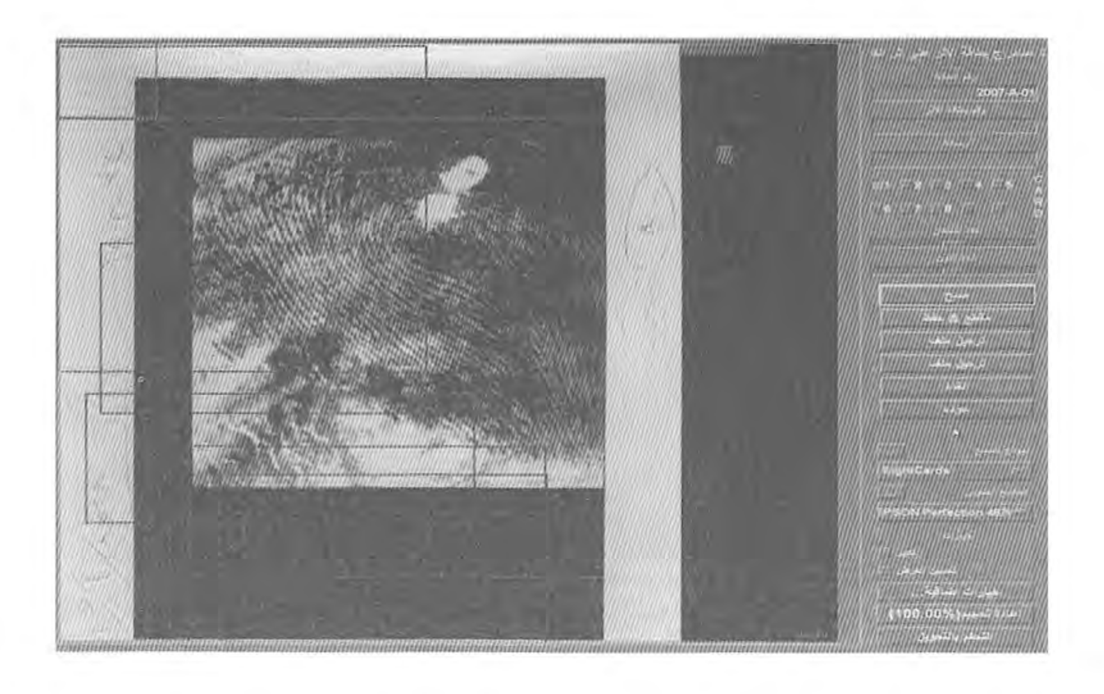
1- يوضع الأثر بزاوية الماسح الضوئي اليمنى من الداخل .

2- اختيار القضية المراد إدخال الأثر فيها وذلك بالضغط مرتين بواسطة الماوس أو الضغط على كلمة (Enter).

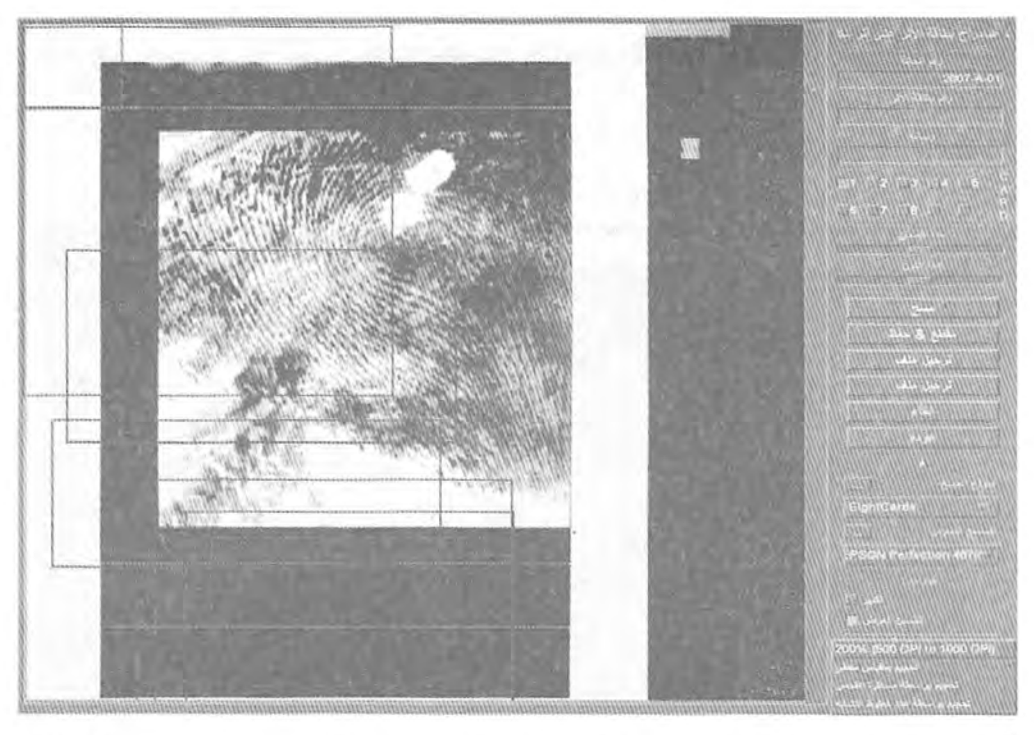
3- الضغط بواسطة الماوس على كلمة مسح الموجودة وسط ويمين الشاشة حيث تظهر الشاشة التالية :



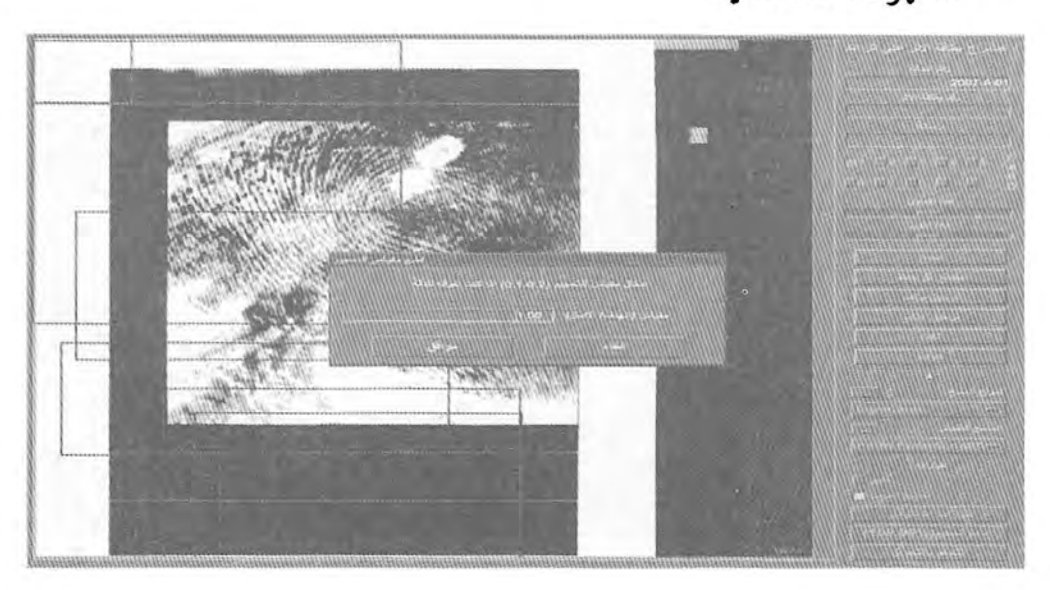
4- يتم تغيير نموذج المسح بحيث يكون (Eight cards) والضغط على كلمة مسح فتظهر الشاشة التالية :-



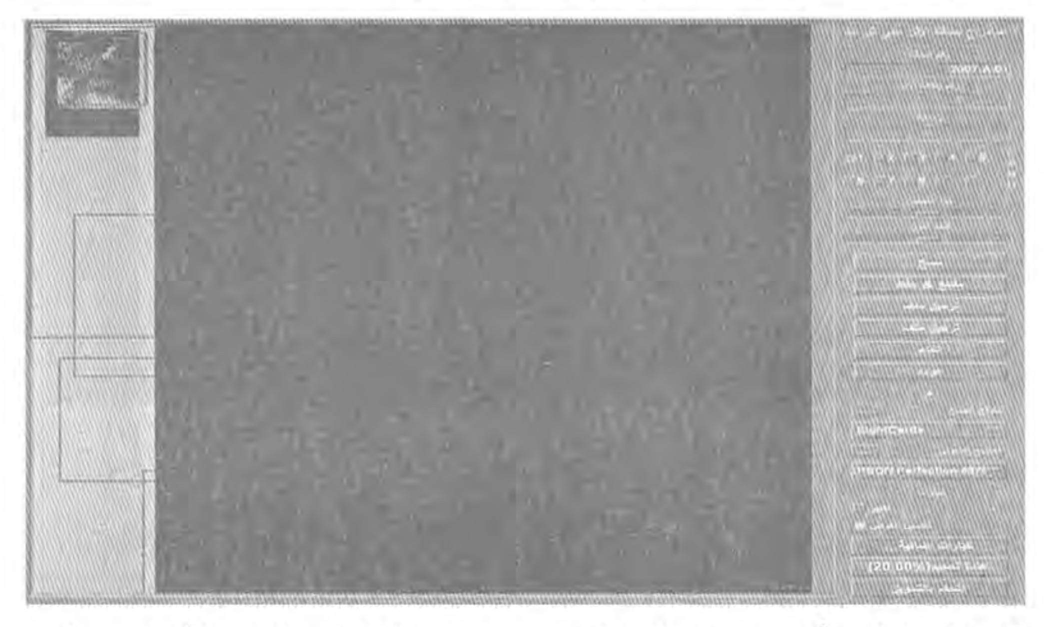
5- لإعادة تحجيم الأثر من (5-1) إلى (1-1) يتم الضغط بالماوس على كلمة إعـادة تحجيم الموجودة أسفل ويمين الشاشة فتظهر الشاشة التالية :-



6- يتم اختيار الخيار الثاني من الشاشة السابقة وهـو ((تحجـيم بمقيـاس معطـى)) فتظهر الشاشة التالية:-



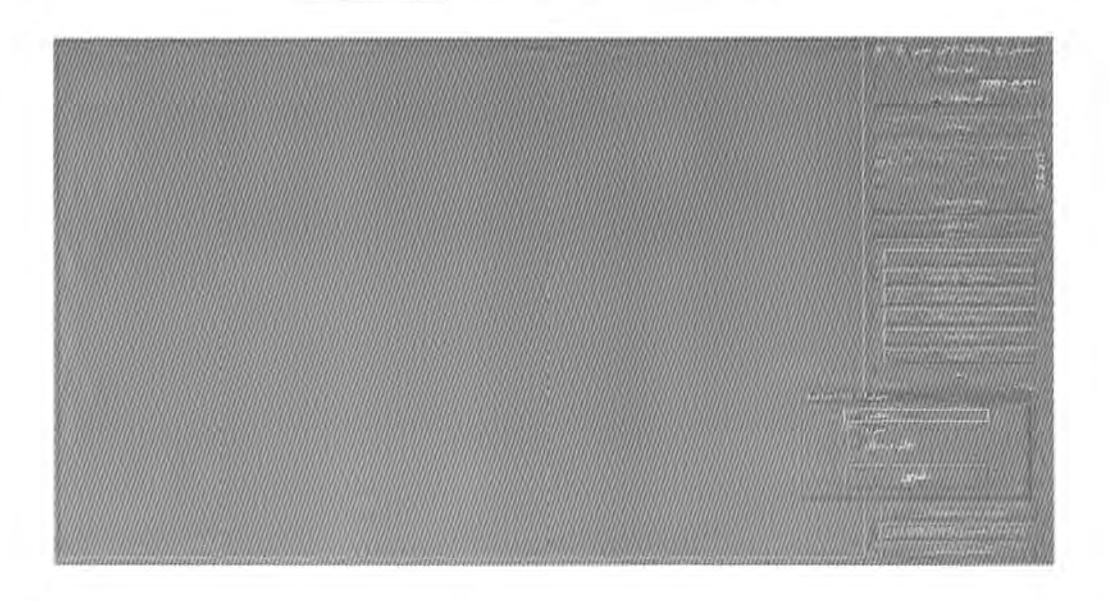
7- مسح الرقم الظاهر على الشاشة وهو ((1.00)) وكتابة الرقم (0.20) والضغط على كلمة موافق فتظهر الشاشة التالية :-



8- نلاحظ أن الأثر بعد هذه العملية يصبح حجمه (1-1) وهنا يتم التأكد من أن الأثر داخل المربع الأحمر و أن الخط العريض للمربع باتجاه قاعدة الأثر .

9- بعد ذلك يتم الضغط على كلمة (مقطع&حفظ) و حفظ الأثر و إضافته بنفس الخطوات التي مرت أثناء حفظ و إضافة الآثار (1-1) .

10- فيما يتعلق بآثار المعجون و آثار البودرة المشعة فبعد أن يتم عمل مسح لها و تظهر صورة الأثر على الشاشة يتم عمل قلب أو عكس للأثر وحسب طبيعته وذلك من خلال الضغط على كلمة خيارات إضافية الموجودة أسفل ويمين الشاشة حيث تظهر الشاشة التالية :-



11- يتم اختيار نوع المعالجة (عكس أو مراه أو أعلى وأسفل) وحسب طبيعة الأثر المراد معالجته يتم الضغط بواسطة الماوس على كلمة إغلاق .

12- بعد ذلك تتبع نفس الخطوات السابقة الذكر لإضافة وحفظ الآثار .

13- بعد الانتهاء من إدخال الآثار و إضافتها على القضية تظهر هذه الآثار في الصف الثاني من الشاشة وهنا بالإمكان إضافة (99) اثر على كل بطاقة اثر.

14- ويتم من خلال الصف الثالث مشاهدة نتائج الأبحاث المرسلة، بعد الانتهاء من مشاهدة نتيجة الأبحاث المرسلة لا بد من القيام ببعض الخطوات حتى يتم إضافة الآثار المجهولة إلى قاعدة البيانات وهذه الخطوات هي :-

من شاشة معالجة الأثر لنافذة التأكيد:

1. أكد بنعم إذا كان الأثر مطابقا والتأكيد بلا إذا كان الأثر غير مطابق حيث يتم الانتقال إلى المرشح الذي يليه وحتى الانتهاء من كافة المرشحين .
2. الضغط بواسطة الماوس على كلمة إنهاء الإجراء الموجودة على يمين الشاشة حيث يرسل الأثر آليا للبحث مع الآثار المجهولة (اثر/ اثر) .
3. بعد ظهور نتائج المرشحين (اثر/ اثر) يتم التأكيد بنعم إذا كان هناك آثار مطابقة أو التأكيد بلا إذا كان الأثر غير مطابق وهكذا حتى الانتهاء من جميع المرشحين .
4. إنهاء الإجراء . حيث تتغير حالة الأثر إلى انتظار الإدراج عندها يتم الضغط بواسطة الماوس على كبسة ((إدراج بقاعدة البيانات الموجودة على يمين الشاشة بعدها تتغير حالة الأثر إلى (يتم الإدخال).
5. الضغط بواسطة الماوس على كبسة خروج الموجودة على يمين الشاشة والرجوع إلى الشاشة الرئيسية . حيث تتغير حالة الأثر (تم مشاهدة نتائج اثر/ بصمه عشريه واثر / اثر).
6. بعد الانتهاء من مشاهدة جميع الآثار وإضافتها إلى قاعدة البيانات نقوم بإغلاق القضية بالضغط بواسطة كبسة الماوس اليمين على رقم القضية الموجود أسفل شاشة القضايا واختيار كلمة إغلاق القضية .
7. بهذا تكون عملية الإدراج للقضية والآثار المرتبطة بها بقاعدة البيانات قد انتهت.

الطرق التقنية الحديثة لعلاج البصمات على مختلف الأسطح:

فيما يلي جدول يبين لخبراء البصمة الطرق التقنية الحديثة لعلاج البصمات على مختلف الأسطح والتي يتم معالجتها في مسرح الجريمة أو في مختبر تقنيات البصمة.

نوع السطح SURFACE	الطريقة المتبعة في المختبر لمعالجته	طريقة الكشف عن هذه البصمات بعد المعالجة + التصوير
1. الأسطح الملساء:- الزجاج ،المعادن، البلاستيك بجميع أنواعه ، الأشرطة اللاصقة، أسطح الصور ، الورق الناعم المعالج والفورمايكا . 2. الجلد الطبيعي والاصطناعي، الخشب المدهون بالفورومايكا، البوليسترين .	السوبر جلو super glue + أحد المحاليل المتفلورة التالية BBD , Rhodamine ,6G super glue , RAB + بودرة مشعة أحمر ، أخضر ، أزرق ، برتقالي	1. يتم الكشف عن هذه البصمات باستعمال الضوء الأزرق 450 nm + نظارة برتقالية . 2. طريقة التصوير: تصوير حجم البصمة (1:1)عن طريق استعمال الضوء الأزرق 450nm + فلتر برتقالي 52 + فلم أبيض وأسود داخل الكمرة. تصوير خمس أضعاف (1:5) على نظام FIP-300وعلى الضوء الأزرق. كما في البند رقم 1

طريقة الكشف عن هذه البصمات بعد المعالجة + التصوير	الطريقة المتبعة في المختبر لمعالجته	نوع السطح SURFACE
كما في البند رقم 1	NBD-CL	3. الورق الحراري ، ورق الفاكس.
كما في البند رقم 1	DFO	4. الأسطح المسامية، الورق، الكرتون، الخشب غير المعالج.
كما في البند رقم 1	DFO المركز	5. الورق الذي يحتوي على كتابات بالحبر السائل ومغلفات الرسائل ذات الإطار الملون أحمر و أزرق .
يتم الكشف عن مثل هذه البصمات المعالج بالضوء الأبيض والعين المجردة والتصوير حجم (1:1) ضوء أبيض + كاسه فلتر عدسة الكمرة 52 ملم + فيلم أبيض وأسود والطباعة بطريقة الكونتاك . حجم (1:5) ضوء أبيض على نظام FIP-300 وعلى الضوء الأبيض	NINHYDRYN النتهيدرين.	6. طريقة اختباريه أخرى لمعالجة الورق والكرتون (الأسطح المسامية).

طريقة الكشف عن هذه البصمات بعد المعالجة + التصوير	الطريقة المتبعة في المختبر لمعالجته	نوع السطح SURFACE
كما في البند رقم 6	محلول اليكومالايت الأخضر	7. البصمات المدممة البصمات المدممة مع الأسطح الثابتة في مسرح الجريمة كالأبواب والجدران .
تعالج بواسطة النتهيدرين	توضع داخل كيس ورقي مثقب لحماية الدم المتعفن والتلف وترسل إلى مختبر تقنيات البصمة لتعالج النتهيدرين	البصمات المدممة على الأسطح التي يمكن تحريزها كالسكاكين والخشب والأوراق ..... الخ
كما في البند رقم 6	محلول السودان بلاك SUDAN BLAK	8. العبوات المشحمة والتي تحتوي على آثار زيوت ودهون على الأسطح الملساء.
تظهر هذه البصمات بالعين المجردة مع ملاحظة رفع هذه البصمات بالجلاتين الأبيض بعد جفافها إذا كان السطح أملس أما إذا كان السطح مسامي نعالجها بالتصوير بعد رفعها بواسطة معجون MIKKROSIL.	SPR	9. الأسطح الملساء الرطبة والمعرضة للمطر والندى والضباب (سيارة في جو ماطر) .

نوع السطح SURFACE	الطريقة المتبعة في المختبر لمعالجته	طريقة الكشف عن هذه البصمات بعد المعالجة + التصوير
10. البصمات المغبرة على الأسطح الملساء كالزجاج والمعادن	تصوير البصمة المغبرة تصوير عادي ومجسم يتم رفعها بواسطة جهاز رفع آثار الأقدام معالجتها بواسطة محلول ال SPR العمل على تجفيفها .	وتظهر هذه الحالة في السيارات القديمة والمدهونة أكثر من مرة . الكشف والتصوير كما بالبند رقم (9)

مما سبق يتبين لنا بأننا نستطيع أن نتعامل مع جميع الأسطح والتي قد تكون عليها آثار في مسرح الجريمة وعلى خبير البصمة أن يكون قادرا على التعامل مع هذه الأسطح بالطريقة المناسبة حتى لا يضيع الدليل أو يكون عرضة للضياع.

طريقة السوبر جلو Super glue – Cyanoacrylate

أ- بخار السوبر جلو :

هو عبارة عن اثيل + ميثل = ماينواكرلات والذي بطبيعته عديم اللون يتفاعل مع إفرازات البصمة (الماء ، الأحماض الأمينية ، الأحماض الدهنية) بطريقة البلمرة ليتكون بالنهاية مركب معقد اللون أبيض ليتشكل بشكل البصمة ويعتمد تأثير هذه الطريقة على عمر البصمة كم وإنها تستعمل لمعالجة البصمات على جميع الأسطح الملساء غير المسامية كما إن البصمة المعالجة بالسوبر جلو تبقى ثابتة على السطح ولا تتأثر بأي عامل بالإضافة إلى إمكانية وضوح هذه الطريقة عن طريق معالجة البصمة بعد معالجتها بالسوبر جلو بمحاليل المواد المشعة مثل :- BBD , RAB, Rhodamire 6G أو باستعمال البودرة المشعة .

ب- والنظرية تقول بأن

السوبر جلو عديم اللون + إفرازات البصمة (الماء والأحماض الأمينية) ← وبوجود الحرارة يتشكل مركب لون أبيض بشكل البصمة

ج- نوعية السطح المعالج :

الزجاج ، المعادن ، البلاستيك بجميع أنواعه و ألوانه ، الأشرطة اللاصقة الجزئين (اللاصق والأملس) ، أسطح الصور (الورق المعالج الناعم) negative نجاتيف الأفلام ، والفورمايكا ، البوليسترين ، الجلد الطبيعي، الجلد الاصطناعي ، الخشب المدهون بكاملايكا .

تحذير:-

قبل البدء بفحص الأسلحة النارية كالمسدسات والبنادق يجب وضع قطنه داخل فوهة السلاح وبشكل محكم للمحافظة على علامات إطلاق النار لفحصها من قبل قسم الأسلحة.

ارتداء كمام الغاز على الوجه بشكل كامل ومحكم لحماية العيون والتنفس من الأبخرة الصادرة من مادة السوبر جلو .

د- إذا كانت العينة صغير الحجم تعالج بطريقة صندوق التبخير Fuming Chamber كالآتي:

1. يجب قبل البدء بالعمل ارتداء القفازات (الكفوف) وكمام الغاز.
2. تشغيل المصدر الحراري heat لصندوق التبخير لمدة 10 دقائق مع التأكد من أن الصندوق موصولا على محول 100 فولت.
3. نضع العينة داخل الصندوق.
4. نضع قطعة بلاستيك شفاف عليها بصمة حديثة جدا من جهة داخل الصندوق وعلى شباك الصندوق وتثبت بواسطة الإطار المغناطيسي وتسمى هذه العملية الفاحص Tester.
5. نضع حوالي 10 قطرات من مادة السوبر جلو في الصحن الحراري المخصص لذلك مع ملاحظة عدم وضع نقاط على جوانب الصحن الحراري.

6. نغلق الصندوق بإحكام وننتظر حتى تظهر بصمة الفاحصTester بخطوط بيضاء واضحة وغير مطموسة.

7. نفتح الصندوق ونبتعد عنه لمدة 3 دقائق ومن ثم نخرج العينات ونعمل علة معالجتها أما بأحد محاليل المواد المشعة BBD, RAB أو بالبودرة المشعة المغناطيسية إذا كان السطح جلدي مدهون بكماليكا أو بوليسترين ثم نعمل على تصوير البصمة بالطرق التالية :-

أ. طريقة التصوير (1:5) باستخدام نظام FIP-300 على الضوء الأزرق فيكون حجم الصورة خمسة أضعاف الصورة الأصلية.

ب. طريقة التصوير (1:1) يكون فيها حجم الصورة يساوي حجم البصمة وتتم باستعمال الضوء الأزرق 450nm + فلتر برتقالي + كاسه 52 ملم + عدسة الكمرة 52 ملم + فيلم أبض وأسود ويتم التصوير بطرقة الكونتاك .

ب. طريقة التبخير اليدوي HAND FUMING

تستعمل هذه الطريقة غالبا للعينات الكبير الحجم المتواجدة بمسرح الجريمة كالقاصات الحديدية والأدلة الجرمية المهمة كالسكاكين والمسدسات المتواجدة بمسرح الجريمة .

أ. في حال وجود القاصات الحديدية والأسطح الملساء الكبيرة الحجم نتبع الآتي:-

1. يوصل جهاز HANDY FUMER على محول 110 فولت .
2. نشغل الجهاز على وضع ONلمدة خمس دقائق .
3. توضع حوالي 6 نقاط من السوبر جلو في الصحن الحراري المخصص لذلك .
4. تشغيل المروحة على وضع ON .
5. يتم معالجة السطح بملامسة رأس الجهاز الذي يركب على مقدمة الجهاز لجميع أجزاء السطح المراد معالجته وتستمر هذه العملية حتى ننهي جميع أجزاء السطح ويتم وضع نقاط إضافية من السوبر جلو في الصحن الحراري المخصص لذلك عند توقف عملية التبخير .
6. ثم ننتقل إلى المرحلة الأخرى وهي معالجة السطح المعالج سابقا بالسوبر جلو بواسطة احد محاليل المواد المشعة مثل محلول BBD بواسطة الفرشاة أو باستعمال البودرة المشعة الحمراء مثلا ومن ثم تتم عملية التصوير كما ذكرت سالفا أو باستخدام نظام مسرح الجريمة FIP-4007 .

ب. في حالة الأدلة الجرمية كالمسدسات والسكاكين و أي مواد صغيرة الحجم والتي من المحتمل أن يكون الجاني قد استعملها أو عبث بها وهذه الطريق ة تتمثل كما يلي :-

1. يوصل جهاز HANDY FUMER على محول 110 فولت .
2. نشغل المصدر الحراري للجهاز لمدة خمس دقائق .

3. توضع العينات المراد فحصها داخل كيس بلاستيكي شفاف ولا تحتوي علة أية ثقوب مع ملاحظة وضع بصمة حديثة كفاحص Tester على الكيس البلاستيكي من الداخل بواسطة يد الخبير .

4. نضع (6) نقاط من السوبر جلو في الصحن الحراري المخصص لذلك .

5. نشغل المروحة (fan)

6. يتم معالجة العينة الموضوعة داخل الكيس البلاستيكي الشفاف بواسطة بخار السوبر جلو عن طريق فوهة جهاز الhandy fumer داخل الكيس البلاستيكي و إحكام إغلاق فوهة الجهاز مع جميع أطراف فوهة الكيس ويمكن استعمال شريط لاصق لإتمام عملية الإحكام والإغلاق .

7. عند وضوح بصمة الفاحص (Tester) على الكيس البلاستيكي من جهة الداخل بشكل جيد وخطوط بيضاء واضحة نعمل على إخراج العينات وعند ذلك تكون البصمة على السطح المعالج قد تم تثبيتها ثم تنقل العينة إلى مختبر تقنيات البصمة لإكمال عملة المعالجة والتصوير.

طريقة الكشف :-

يتم الكشف عن البصمات المعالجة بالسوبر جلو + أحد محاليل المواد المشعة BBD, RAB,.... أو البصمات المعالجة بالسوبر جلو + بودرة مشعة مغناطيسية للأسطح الجلدية بواسطة استعمال الضوء الأزرق 450nm على جهاز poly light + استعمال النظارة البرتقالية وتعيين البصمة الصالحة لأعمال المقارنة والمضاهاة

وتعليمها بواسطة قلم للعمل على تصويرها ويتم تصويرها بالطرق التي ذكرت سابقا .

معالجة البصمات على جلد الإنسان بواسطة السوبر جلو :

إن إظهار البصمات عن جلد الإنسان الحي لا زالت غير معمول بها في معظم بلدان العالم نظرا لطبيعة جلد الإنسان وقدرته على امتصاص المواد إلا أن هنالك طريقة وحيدة تستخدم بواسطة السوبر جلو ويتم ذلك بواسطة جهاز التبخير اليدوي على جلد الإنسان المراد فحصه وذلك بعد 10-15 دقيقة فقط من الاعتداء عليه، أما الإنسان المتوفي فيعامل كما لو كانت البصمات على أي جسم آخر ثابت أو متحرك ويتم ذلك كالآتي توضع الجثة بكيس بلاستيكي أو تلف الجثة بالبلاستيك بشكل محكم وتوضع مادة السوبر جلو في داخل الكيس مع وعاء يوجد فيه ماء ساخن للتبخير مع ضرورة وضع بصمة الفاحص وعند ظهور الفاحص نزيل الكيس البلاستيكي ونبحث عن البصمات الموجودة ونعالجها بالتصوير .

ولكن هنالك طريقة لا زالت غير مفعلة ولا تعطي نتائج جيدة في أغلب الأحيان نظرا لحساسيتها ودقتها .

مادة دي أف أو DFO و النِنهيدرين Ninhydrin

DFO :- هو أحد المواد المبتكرة والمطورة عن مادة النِنهيدرين لمعالجة البصمات على الأسطح المسامية بطرق متفلورة حيث تمتاز مادة DFO بحساسية عالية للتفاعل مع الأحماض الأمينية من إفرازات البصمة .

النظرية:-

مركب معقد لون ارجواني يشكل خطوط البصمة عديم اللون	لوجود ← الحرارة	إفرازات البصمة + محلول ال DFO (الأحماض الأمينية)

نوعية السطح المعالج :-

جميع الأسطح المسامية كالورق والكرتون وورق الجرائد الذي لا يحتوي على كتابات بحبر سائل أو مغلفات الرسائل المحتوية على ألوان كالأحمر والأزرق.

ملاحظة :- قبل البدء بالعمل على معالجة العينة ب DFO أو النهيدرين يجب معرفة فيما إذا كانت العينة لفحص وثائق أو تزور للتنسيق مع القسم المختص .

طريقة المعالجة:-

أ- نعمل على نقع العينة داخل محلول DFO بالوعاء المخصص وذلك لمدة 3 دقائق أو يمكن استخدام بخاخ DFO عن طريق رش العينة من كلا الوجهين بواسطة بخاخ ال DFO مع ملاحظة ارتداء كمام غاز للوقاية من الأبخرة المتطايرة .

ب- يتم إخراج العينة ونعمل على تجفيفها بالهواء الطلق لمدة ربع ساعة (15 دقيقة) .

ج- يتم وضع العينة داخل فرن حراري على درجة حرارة 110 مْ لمدة 20 دقيقة ثم نخرج العينة ويمكن استخدام المكوى المنزلي بحيث يتم كوي العينة دون استخدام البخار لمدة 10 دقائق تقريبا .

د- نخرج العينة ونعمل على كشف البصمات الموجودة على العينة بطريقة الكشف المتبعة بواسطة الأجهزة الضوئية أو التصوير.

طريقة تحضير محلول ال DFO

DFO SOLUTION	محلول ال DFO
1 gram DFO + 200 ML methanol+200ML Ethylacetat + 40 ml acetic acid + 2000 ml (2 liter) petroleum ether .	واحد غرام DFO+ 200 مل ايثل استيتان + 40 مل إستيك أسيد + 2000 (2 ليتر) بترو ليوم ايثر ونحرك جيدا لمدة 10 دقائق متواصلة فيكون المحلول جاهزا

DFO المركز CONCENTRATED DFO

نستعمل هذه المادة لمعالجة الأسطح المسامية كالورق والوثائق التي تحتوي على كتابات بالحبر السائل والتي يخشى من تدميرها حين العمل بمحلول النهيدرين أو محلول DFO وهذه الطريقة حساسة وتكون البصمة بعد المعالجة متفلورة وهي نفس طرية ال DFO ولكن هنالك فلتر بطريقة العمل .

طريقة العمل:-

أ- نعمل على نقع ورق فلتر أبيض بطول حوالي ضعفي طول العينة داخل محلول ال DFO المركز ولمدة 5 دقائق مع غمس جميع أجزاء ورق الفلتر الأبيض داخل المحلول.

ب- نخرج ورق الفلتر الأبيض من المحلول ونعمل على تجفيفه بالهواء الطلق لمدة 5 دقائق .

ج- نضع العينة المراد فحصها داخل ورق الفلتر الأبيض بحيث يحيط ورق الفلتر بكلتا جهتي العينة .

د- نعمل على كوي ورق الفلتر الأبيض والعينة بداخله بواسطة مكواة حرارية بدرجة عالية لمدة 10 دقائق ونعمل على كشف البصمات وتصويرها بنفس الطريقة لمحلول DFO .

النهيدرين NINHYDRIN

يعتبر النهيدرين من الطرق الجيدة للكشف عن البصمات على الأسطح المسامية كالورق والكرتون ويتفاعل النهيدرين مع الأحماض الأمينية المفرزه عن طريق الخطوط الحلمية بالبصمة حيث يتكون مركب معقد يسمى Ruhemann) purple) يتشكل بشكل البصمة بلون ارجواني .

النظرية:-

محلول النينهيدرين عديم اللون + الأحماض الأمينية بوجود بخار الماء ← Ruhemann purple مركب من إفرازات البصمة معقد يتشكل بشكل البصمة بلون ارجواني

نوع السطح المعالج :-

جميع الأسطح المسامية كالورق والكرتون الذي لا يحتوي على كتابات بالحبر السائل أو مغلفات الرسائل المختومة على إطار ملون بالأحمر أو الأزرق والبصمات المدممة على الورق والكرتون والخشب غير المعالج .

طريقة المعالجة:-

1. نعمل على بقع العينة داخل محلول النينهيدرين بالوعاء المخصص لذلك ولمدة 5 دقائق ويمكن استخدام بخاخ النينهيدرين عن طريق رش العينة من كلا الوجهين مع ملاحظة ارتداء كمام الغاز للوقاية من الأبخرة والغازات المتطايرة .
2. نخرج العينة من المحلول وبعد الانتهاء من عملية الرش نعمل على تجفيف العينة بالهواء الطلق ولمدة ربع ساعة.
3. نعمل على وضع العينة داخل كيس بلاستيكي ويتم ملئه بواسطة البخار عن طريق الفم ثم نعمل على إغلاق الكيس بإحكام وداخله العينة مع

ملاحظة عدم وجود أي ثقب بالكيس ثم يترك الكيس في مكان معتم ولمدة 48 ساعة.

4. أما إذا أردنا ظهور البصمة بشكل سريع بعد نقع أو معالجتها بواسطة البخاخ نخرج العينة ونجففها لمدة 15 دقيقة في الهواء الطلق وبعدها نعمل على كويها بواسطة مكواه بخار ثم نلاحظ ظهور البصمات بلون ارجواني لكن الكيس البلاستيكي أفضل لأن طريقة الكوي قد يؤدي إلى تداخل بين البصمة والمواد .

طريقة الكشف:-

تظهر البصمات المعالجة بواسطة النتهيدرين بواسطة العين المجردة أو باستخدام الضوء الأبيض بطول موجة (555) أصفر على جهاز البولي لايت وطريقة التصوير .

طريقة التحضير:-

NINHYDRIN	محلول النتهيدرين
5 gram ninhydrin + 35 ml methanol+ "we have to mix it " +40ml propane + 10 ml acetic aside + 1000 ml (1 liter) petroleum . then we have to mix it again >	5 غرام نتهيدرين + 35 مل ميثانول وتحرك جيدا حتى تذوب مادة النتهيدرين جيدا + 40 مل بروبانول + 10 مل إستيك أسيد + 1000 مل (1 ليتر) بترو ليوم ايثر ثم يحرك جيدا ويكون المحلول جاهزا للاستخدام

NBD_CL_Leuchmalachite green

SPR_Sudan Black

لمعالجة البصمات على الورق الحراري كورق حديثه وفعالة طريقه NBD_CL

الفاكس حيث يستعمل لمعالجة البصمات على الورق الحراري الحساس للحرارة وللمحاليل الكيماوية

النظرية:

مركب معقد متفلور تشكل بشكل البصمة _مكان مغلق ومعتم _الأحماض الامينيه + NBD

وغير مرئي للعين المجردة لمدة 6ساعات إفرازات البصمة عديم اللون.

طريقة المعالجة:

1- يجب التأكد من الوعاء المستخدم والذي يوضع به المحلولNBD_CL نظيف جدا ولا يوجد عليه أي آثار لمحاليل مواد أخرى

2- نعمل على نقع الورق الحراري داخل محلول NBD_CL لمدة خمس دقائق

3- إخراج العينة وتجفيفها بالهواء لمدة 15ساعة

4- وضع العينة في مكان معتم وغلق لمدة 6 ساعات

5- إخراج العينة والكشف عن البصمات عنها بالطرق المتبعة بواسطة التصوير أو عن طريق جهاز البولي لايت الضوئي (polilighte)

طريقة تحضير المحلول:

NBD_CL Solution	محلول ا ن بي دي _ سي ال
0,2gram NBD_CL 20ml chloroform 180ml cyeiohexane ويحرك المحلول جيدا ليكون جاهزا للعمل	0و2 غرام من NBD_CL+20مل كلورفوم+ 180مل سايكلوهكسان فيحرك المحلول جيدا ويصبح جاهزا للعمل

مادة الليكومالايت الأخضر LEUCHMALACHITE GREEN

الدم: نسيجا حيويا متجددا دائم الدوران داخل جسم الإنسان من البروتينات والإنزيمات والهيموجلين وكريات دم حمراء وبيضاء .وعند خروج الدم من الجسم وتعرضه للهواء يبدأ بالتجلط خلال مده 3_5دقائق وبعد أن يجف يبدأ تعرضه للهواء ويتغير لونه بالتغير من الأحمر إلى الأحمر البني عندما يجف تماما.

عند تلوث الدم واختلاطه بمواد غريبة أو تعرضه للتعفن فأنه يظهر أحيانا بألوان مختلفة كاللون الأسود أو الأخضر أو الأزرق بدلا من الأحمر البني العادي

النظرية:

مركب معقد لون اخضر غامق ____ الهيموجلين ____ محلول اللوكملايت الأخضر

يتشكل بشكل خطوط البصمة بالدم عديم اللون

نوعية السطح المعالج:

1. يجب تصوير البصمة المدممة بموقعها في مسرح الجريمة
2. يتم تصويرها مرة أخرى باستعمال الضوء الأبيض والضوء الأزرق مرة أخرى
3. معالجة البصمة المدممة عن طريق رش أو تنقيط جزء من المحلول مع ملاحظه التغير اللون إلى الأخضر الغامق وظهور الخطوط الحلمية المطموسة للبصمة المدممة
4. تصوير البصمة بعد معالجتها ويتم تصويرها مرة أخرى بعد المعالجة .

طريقة التحضير:

محلول اللوكملايت	Leuchmalmchite green soiution
1 غرام اللوكملايت اخضر +70مل داي ايثل ايثر+10نقاط ستك أسيد+5نقاط 30٪هيدروجين بروكسيد. وتحرك جيدا	1gram leuchmalmnchite green+70m diethyether+10drops acetic acid+5drops30%by drogenproxide ويحرك جيدا

محلول SPR: Small Particle Reagent

يستمل محلول SPR لمعالجة البصمات على الأسطح الملساء والتي تكون معرضه للمطر والضباب والندى مثل جسم السيارة المعرض للسرقة في وضع المطر

والضباب والندى وكذلك الزجاج والمعادن وغيرها من الأسطح الملساء المعرضة للرطوبة وتعتبر هذه الطريقة جيده وحساسة لمثل هذه لأسطح من حيث لم يمكن خبير البصمة السابق يحصل على نتيجة عند مثل هذه الحالات

ومن المعروف إن إفرازات البصمة من المواد العضوية كالأحماض الامينيه والأحماض الدهنية والليبيدات لا تذوب بالماء

النظرية: يتفاعل محلول SPR بشكل سطحي مع إفرازات البصمة ويتشكل بشكل خطوط البصمة ويكون لونه لون البودرة السوداء.

معالجة السطح:

1. يجب تحريك وخض اسطوانة المحلول SPRقبل الرش على المنطقة المراد فحصها
2. ترش المنطقة المراد فحصها بواسطة المحلول من على بعد 5سم تقريبا
3. إذا ظهرت البصمات وكانت غير واضحة نعمل على غسلها بالماء عن طريق سكب الماء على وجود البصمات لإزالة محلول SPR الزائد
4. ننتظر حتى يجف السطح من الماء ويمكن استخدام مجفف الشعر (سشوار) لسرعة التجفيف
5. أ. ترفع البصمات بواسطة الجلاتين إذا كان السطح أملس

ب. نصور البصمات إذا كان السطح خشن بواسطة الاجهزة الضوئية وترفع البصمات بواسطة معجون البصمة الأبيض .

طريقة التحضير:

محلول SPR	SPR Sohution
2 لتر (2000) مل ماء عادي +3مل تريغتول 7 وتحرك جيدا حتى يختلط الماء بالتريغتول 7 +50 غرام موليبيدنوم داي سلفيد (ماده spr) وتحرك جيدا ونضعه في اسطوانة الضغط ونعمل على تعبئة وضغط الاسطوانة بالهواء (30-60) مل بار	2 liters (2000ml) tad waters +3ml tergitol7وتحرك جيدا ونظيف 50 gram molybdenum disulfide spr = rocol as powder ونضعه فوق الماء وتحرك جيدا لمدة خمس دقائق فيكون المحلول جاهزا

البصمات المغبرة : DUST FINGERPRINT

هي عبارة عن بصمات على أسطح ملساء موضوعه في جو مغبر أو جو معرض للغبار والملوثات وكثيرا ما نلاحظ مثل هذا النوع من البصمات على زجاج وجسم السيارات.ويكون الغبار عبارة عن مسحوق ناعم خفيف فوق خطوط البصمة.

طريقة معالجة السطح:

1. نعمل على تصوير البصمة بالتصوير العادي قبل المعالجة
2. نصورها بواسطة (polilight) التصوير الضوئي
3. يتم رفع البصمة بواسطة جهاز رفع آثار الأقدام والطريقة موضحه في عنوان جهاز رفع آثار الأقدام

4. تعالج بمحلول SPR كما ذكر سابقا

5. يتم رفع هذه البصمات بواسطة الجلاتين الأبيض إذا كان السطح أملس أما إذا كان السطح به مسامات أو سطح خشن يتم تصويرها بالتصوير العادي ثم يتم رفعها بواسطة المعجون لأبيض White Mikrosile.

السودان بلاك_ب: Sudan Black B

هذه الطريقة جيده وفعاله جدا للبصمات المعرضة والمحتوية على الشحوم والزيوت المتواجدة على الأسطح الملساء ويعتبر السودان بلاك ب احد الصبغات الفعالة والحساسة بهذا المجال لمثل هذا النوع من البصمات وغالبا ما يكون مثل هذا النوع من البصمات في المصانع ومراكز الميكانيك والتشحيم .

النظرية:

يتفاعل السودان بلاك بتفاعل سطحي مع خطوط البصمة والمحتوية على شحوم وزيوت

طريقة المعالجة:

1. يجب تصوير البصمة بالتصوير العادي (1-1) عن طريق الجهاز الضوئي

2. يتم معالجة البصمة المشحمة أو المعرضة للزيوت بواسطة التقطير وسكب محلول السودان بلاك حتى يتحول لون البصمة إلى كحلي غامق.

3. إذا كانت البصمة غير واضحة الخطوط والمميزات بعد المعالجة تغسل بقليل من الماء عن طريق سكب الماء من جهة أعلى البصمة لإزالة محلول السودان بلاك الزائد.

4. يتم تصوير البصمة المعالجة بالتصوير العادي . إذا كان السطح سهل تحريزه ينقل إلى مخبر التقنيات بحيث تكون البصمة المعالجة موضوعه لجهة الأعلى لكي يصار إلى تصويرها على نظام FIP_300

5. إذا كانت البصمة المعالجة بمحلول السودان بلاك على سطح ثابت بمسرح الجريمة نحاول رفعها بواسطة الجلاتين الأبيض .

طريقة تحضير المحلول:

Sudan Black B	سودان بلاك ـبي
5gram sudan black +200ml methanol +100ml Distilled water وتحرك جيدا	5غرام من سودان بلاك ب +200مل ميثابول +100مل ماء مقطر وتحرك جيدا فيصبح المحلول جاهزا

محلول اليود:

المحلول الأول (A) يحضر كما يلي:

1G Ram iodine crystals

1000ML Cyclohexane

يحضر التأكد التام من ذوبان بلورات اليود بشكل كامل ويحفظ هذا المحلول في عبوه غامقة وعمره التقديري شهر واحد.

المحلول الثاني (B) يحضر كما يلي:

5G	Ram a-naphthoflavone
40ML	Methylene chloride

يحرك جيدا ويوضع داخل الثلاجة وليس له عمر تقديري .

لتحضير محلول الاستعمال:

يأخذ من المحلول (B)	2ML
ويأخذ من المحلول (A)	100ML

وتخلط جيدا لمده خمس دقائق ثم يتم عمل فلتره لهما باستخدام ورق النشاف والصوف الصخري وبعد ذلك يكون المحلول جاهز للاستعمال ويفضل تحضيره عند الحاجة.

البودرة المشعة أو البودرة المتفلورة

FLUORESCENT POWDER

البودرة المشعة سواء كانت عادية أو مغناطيسية مهما اختلف لونها هي بودرة اخترعت وابتكرت حديثا كما إنها تمتاز بالحساسية ولها خاصية التفلور باستعمال الضوء الأزرق حيث تشاهد البصمات المعالجة بهذه البودرة مشاهدة جيدة متفلورة مع ارتداء النظارات الواقية البرتقالية .

النظرية:

تتفاعل هذه البودرة بتفاعل سطحي مع الخطوط الحلمية بالبصمة .

طريقة الاستعمال:

إذا كان السطح أملس يتم استخدام الضوء الأزرق 4650nm والنظارات الواقية ويتم رفع هذه البصمات بعد تنظيفها بواسطة فرشاة شعر النعام المخصصة بالجلاتين مع مراعاة عدم استخدام الجلاتين الشفاف نهائيا لمثل هذا النوع من البودرة .

ملاحظة:

هناك أنواع من البودرة المشعة منها الأحمر فضي أحمر حيث يعتبر هذين النوعين من أفضل الأنواع للعمل في مسرح الجريمة كما يوجد أنواع أخرى مثل الأخضر ، الأصفر ، البرتقالي .

وهناك أيضا بودرة مشعة مغناطيسية ويفضل استعمالها لجميع الأسطح الملساء غير المعدنية ولا يعتمد استعمال لون البودرة المشعة على لون السطح لأن لها خاصية التفلور وتعطي بشكل عام صورة واضحة التباين باستخدام الضوء الأزرق والنظارات الواقية .

طريقة الكشف:

1. يتم الكشف عن البصمة المعالجة بواسطة البودرة بعد تنظيفها بواسطة الضوء الأزرق والنظارات المعالجة وترفع البصمات بواسطة الجلاتين والمعجون حسب طبيعة السطح .
2. عن طريق التصوير العادي أو التصوير الضوئي أو عن طريق نظام fip-300 الموجود في مختبر تقنيات البصمة.

جهاز رفع آثار الأقدام المغبرة

مقدمة:

يستعمل جهاز رفع آثار الأقدام والبصمات المغبرة عن الأسطح الثابتة مثل أرضيات الغرف، البلاط، السيراميك، البلاستيك، الزجاج، الرخام، الأبواب والطاولات، السجاد، ورق الجرائد، المجلات والكرتون، الألواح الخشبية، الاسمنت المسلح الناعم، القماش.

ملاحظة:

عدم استعمال هذا الجهاز لرفع آثار الأقدام الغائرة في المناطق الترابية والطينية ويتم معالجة هذه الآثار بواسطة الجبس والتصوير.

طريقة الاستعمال:

1. يجب مسح المنطقة المراد فحصها بواسطة الضوء الأبيض وبوضع أفقي مع اتجاه السطح لتحديد أماكن وجود آثار الأقدام والتأكد من صلاحية عمل الجهاز عن طريق مفتاح التشغيل المضاء باللون الأحمر عند بدء عملية تشغيل الجهاز.
2. يوصل السلك الكهربائي الأسود بمكانه المخصص في الجهاز مع سحب الأنتين للخارج .
3. قص قطعة من الرول المخصص للجهاز بحجم المنطقة المراد فحصها و وضع القطعة بحيث يكون اللون الأسود للأسفل بشكل لاصق للسطح .

4. وضع الأنتين المتصل بالسلك بشكل ملاصق لزاوية قطعة الرول .
5. تشغيل الجهاز وتمرير الرأس المعدني المثبت على رأس السلك الأحمر على جميع أجزاء الرول من الخارج ولمدة (15) ثانية وبعدها يتم إطفاء الجهاز .
6. يتم دحل الرول بواسطة مدحلة وبشكل بسيط مع ضمان إن الرول بمكانه ولا يتم تحريكه أثناء العمل ويمكن تثبيت الرول عن طريق شريط لاصق على زاوية من زوايا الرول الأربعة .
7. رفع الرول والتأكد من وجود الدعسه على السطح الأسود وذلك باستخدام الضوء بشكل مائل .
8. يتم تصوير الأثر بعد ظهوره مباشرة أو تحريزه بشكل جيد عن طريق لفه وتثبيته بشريط لاصق مع ملاحظة عند تصوير الأثر استخدام الضوء الأبيض العادي والمسطرة بجانب الأثر .

كيفية معالجة أصابع الموتى:

غالبا ما تكون هذه الأصابع لأشخاص مجهولين الهوية لذلك يجب أخذ الحيطة والحذر وارتداء كمام الغاز و استشارة ذوو الخبرة . وغالبا ما تكون الأصابع متعرضة لتآكل بكتيري وتكون بحالة انتفاخ وتفسخ.

طريقة المعالجة:

1. يتم غسل عشرة أوعية زجاجية بشكل جيد وكتابة رقم واسم الأصبع وهل هو يمين أو يسار على كل وعاء ويوضع كل إصبع بمكانه المخصص .

2. وضع محلول الفورمالين المخفف داخل وعاء وفوق الإصبع المراد فحصه بحيث يغطي هذا المحلول بشكل كامل .
3. ترك هذه الأصابع منقوعة بالمحلول لمدة 24–48 ساعة لكي يعمل المحلول على تطرية وتنظيف وحفظ هذه الأصابع.
4. إخراج الأصابع والعمل على تجفيفها باستخدام ورق الفاين الناشف .
5. محاولة رش بودرة مشعة مغناطيسية حمراء بشكل قليل جدا على كل أصبع ثم تنظيف البودرة المشعة الزائدة بواسطة فرشاة شعر بحيث يتم التنظيف ما بين الخطوط .
6. وضع الأصبع المراد فحصه تحت كمرة الفيديو لنظام FIP-300 ومعالجتها بالتصوير .

العمل في مسرح الجريمة :

1. يجري العمل أولا في البحث عن آثار الأقدام المغبرة بواسطة الضوء الأبيض حيث يكون الضوء الأبيض بوضع أفقي مع أرضية السطح المراد فحصه ثم نقوم بتحديد موقع آثار الأقدام ليتم رفعها بواسطة جهاز رفع الأقدام بالطريقة التي ذكرت سابقا.
2. نقل جميع العينات التي تحتوي على آثار لطبع بصمات مهما اختلف نوع السطح أو طبيعته سواء كان مدمم أو مشحم أو مبلل والتي يمكن تحريزها إلى مختبر تقنيات البصمة .

3. يجري العمل على الأسطح الملساء الثابتة بواسطة البودرة العادية أو المشعة سواء كانت عادية أو مغناطيسية وبعد تحديد هذه البصمات يتم رفعها بواسطة الجلاتين أو معجون البصمات .

4. الأسطح المعدنية كالقاصات والخزائن الحديدية والمسدسات يجري العمل عليها بواسطة طريقة السوبر جلو + أحد محاليل المواد المتفلورة أو بواسطة أي طريقة مناسبة .

5. يجري الكشف عن علامات إطلاق النار على أيدي المشبوهين أو داخل جوف السلاح المستخدم وكذلك الحيوانات المنوية والفيبر "الأنسجة" .

6. الأسطح الملساء المبللة أو الرطبة كالزجاج والمعادن والبلاستيك ذات الحجم الكبير والثابت مثل أجسام السيارات المسروقة بالجو الماطر يجري العمل على معالجتها بواسطة الـSPR .

7. البصمات المغبرة في مسرح الجريمة

8. البصمات المدممة الثابتة أي التي توجد على أجسام لا يمكن تحريزها وبصمات مدممة يمكن تحريزها .

9. البصمات المعرضة للشحوم والزيوت .

10. الأسطح المسامية كالورق والكرتون والرسائل تحرز بشكل جيد وتنقل إلى مختبر تقنيات البصمة .

مادة UN-DU:

تستخدم لفك مغلفات الرسـائل والأشـرطة اللاصـقة وبعـد ذلـك تـستخدم مـادة(Tab-glue) وإذا كـان هنـاك بـصمات تظهـر ونـستطيع رفعهـا عـن طريـق تصويرها حسب الطرق المتبعة الاعتيادية.

قائمة المراجع العامة

1. محمود محمد قاسم ، فن البصمة في خدمة العدالة ،1987، الطبعة الأولى، عمان ص 14 .

2. Jan Evan Gelista Purkinje لعام (1869-1987) من موقع WWW.islampedia.com.

3. نماذج أحكام في الأردن تعود لعام 1923.

4. محكمة تمييز جزاء رقم 1966/ 114 المنشور على الصفحة 1254 من مجلة نقابة المحامين لسنة 1966م .

5. موقع bbc http: //news. bbc.co.uk .

6. المجلة الرسمية لحكومة دبي الإلكترونية عبر الوصلة إلكترونية http://e4all.duba.aei.

7. http\haras.naseej.com\detail.asp?innewshew ID=181085.

8. عبدالله حسين مصري ، العلم والجريمة ،الطبعة الاولى 1965.

9. Cogent Systems User Guide- version 1.0 دليل عمل القياسات البيولوجية .

10. النقيب/ محمود عقله الشوملي، الدليل القانوني والعملي لضباط وأفراد الأمن العام، دار وائل للنشر 2012 ، مطبعة الدستور، عمان.

ملحق

Form No. A.A. 69
نموذج رقم ج ع ٦٩

DEPARTMENT OF PUBLIC SECURITY TRANS JORDAN

ادارة عموم الامن العام شرقي الاردن

C.R.O. No. 5/23 (٢٧/١) نمرة قلم التحقيق

Prison Register No. 66 نمرة سجل السجن

Name Khlif ibn Abdulla الاسم

Alias Al Araj اللقب

To be discharged on the 2/7/33 يرفث في

[redacted] to this size and pasted here.) يجب قطع الفوتوغراف بهذا

Date and place of birth تاريخ ومحل الولادة

Trade or Occupation الحرفة

Height (without Shoes) 163 c.m. الطول (بدون الحذاء)

Complexion اللون

Hair الشعر

Eyes Black العينان

Remarks [illegible] ملاحظات

Intended Address العنوان المنوي اتخاذه

Head رأس: Rt. اليمين / Lt. الشمال

Rt. Side الجهة اليمنى

Lt. Side الجهة اليسرى

The Signature of the Superintendent, with prison and date, will be made immediately below the entry of the last conviction.

يوضع امضاء الناظر مع اسم السجن والتاريخ بعد ادخال اخر حكم

CONVICTIONS — (in chronological sequence.) الاحكام (بالترتيب المتسلسل)

Sentence. الحكم	Court and Place. اسم المحكمة والمحل	Date. التاريخ	Offence of which prisoner was actually found guilty. المادة التي حكم بها المسجون	Full Christian and Surname الاسم الكامل والالقاب	
Ten years سنوات عشرة	Karak Court محكمة جزاء الكرك	2/7/23 [illegible]	Murder القتل [illegible]	Khlif Abdulla Araj [illegible]	1
[illegible]	=	٢٧/١١/١	[illegible]	= = =	



المدخل إلى علم البصمة





تطلب منشوراتنا من

الأردن	مكتبة وائل - عمان - شارع الجمعية العلمية الملكية - مقابل بوابة الجامعة الأردنية الشمالية- هاتف:5335837 فاكس:5331661- ص.ب 1746 الجبيهة
الأردن	دار وائل للنشر - عمان - شارع الجمعية العلمية الملكية مبنى الجامعة الاستثماري الثاني هاتف: 0096265338413
الأردن	مؤسسة تسنيم للنشر والتوزيع - عمان - مقابل كلية عمان الجامعية - تلفاكس : 0096264641162
الجزائر	الدار الجامعية للكتاب - ولاية بومرداس - هاتف : 0021324872766
مصر	مكتبة مدبولي-القاهرة- 6 ميدان طلعت حرب- وسط البلد- تلفاكس: 0020225756421
مصر	دار طيبة للنشر والتوزيع - القاهرة - 23 شارع الفريق محمد إبراهيم مدينة نصر هاتف: 0020222725312 فاكس: 0020222725376
مصر	دار الفكر الجامعي - 30 شارع سوتر الأزاريطة الإسكندرية هاتف: -5903950 -4843132 هاتف محمول: 002010779823
مصر	القاهرة - مجموعة النيل العربية - شارع عزت سلامة- متفرع من شارع عباس العقاد - هاتف : 00202267171345 فاكس : 002022717185
السعودية	مكتبة جرير - ليست مجرد مكتبة - الرياض - المركز الرئيسي هاتف: 0096614626000 الرياض شارع العليا وكافة فروعها
السعودية	مكتبة كنوز المعرفة للمطبوعات والأدوات المكتبية- جدة- الشرقية شارع ستين هاتف: 0096626514222 فاكس: 0096626570628
السعودية	دار حافظ للنشر والتوزيع- جدة- شارع الجامعة- هاتف: 0096626892860
السعودية	مكتبة خوارزم العلمية- جدة- حي الجامعة مقابل كلية الهندسة هاتف: -0096626817090 فاكس: 0096626818831
السعودية	دار الناشر الدولي – الرياض –حي الملك فهد – هاتف : 0096612071186 الجوال : 00966569759417 – فاكس : 0096612070587
العراق	مكتبة الذاكرة - بغداد - الأعظمية هاتف: 0096414259987 نقال : 009647800740728 - E-mail: info@althakerabookshop.com
سوريا	دار المنجد للنشر - دمشق - الجمارك - المزة هاتف: 00963112135414 فاكس: 00963112118277
الإمارات	مكتبة دبي للتوزيع - دبي وكافة فروعها في الإمارات هاتف: 009714333998 فاكس: 0097143337800
قطر	مكتبة جرير - لي... طريق سلوى- تق...
البحرين	جامعة دلمو... شارع المعارض- هاتف...
رام الله	دار الشروق للنشر و...
الخليل	مكتبة دنديس - ال... فاكس : ...22224123
الكويت	مجموعة ايكوز ل... هاتف 0096522667778 فاكس: ...
الكويت	مكتبة دار ذات السلاس...
ليبيا	دار الرواد - طرابلس - ذا...
ليبيا	المكتبة الجامعية - غريان - تلفاكس: 0021841630730
ليبيا	مكتبة الزهراء العلمية - البيضاء - هاتف: 0844632928 نقال : 0925791776 - E-mail : el_zahraa_library@yahoo.com
ليبيا	مكتبة طرابلس العلمية العالمية - هاتف : 00218213601583 فاكس : 00218213601585 - E-mail : tisblibya@hotmail.com
لبنان	دار الكتب العلمية - بيروت - تلفاكس: 009615804810- 009615804811
السودان	دار الجنان للنشر والتوزيع- الخرطوم- بري- حي الصفا- هاتف: 00249918064984
موريتانيا	المكتبة التجارية الموريتانية الكبرى- انواكشوط- هاتف: 00222253009 ص.ب 341

www.darwael.com E-mail:wael@darwael.com

■ومن كافة دور النشر العربية والمكتبات في الوطن العربي

9789957910440

المطابع المركزية
عمان - الأردن